

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-297572

(P2002-297572A)

(43)公開日 平成14年10月11日 (2002.10.11)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/21

識別記号

5 3 6

F I

G 0 6 F 17/21

テーマコード(参考)

5 3 6 5 B 0 0 9

審査請求 未請求 請求項の数17 O.L (全 26 頁)

(21)出願番号 特願2001-101306(P2001-101306)

(22)出願日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 新田 隆志

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
エプソン株式会社内

(72)発明者 大橋 洋貴

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
エプソン株式会社内

(74)代理人 100095728

弁理士 上柳 雅善 (外1名)

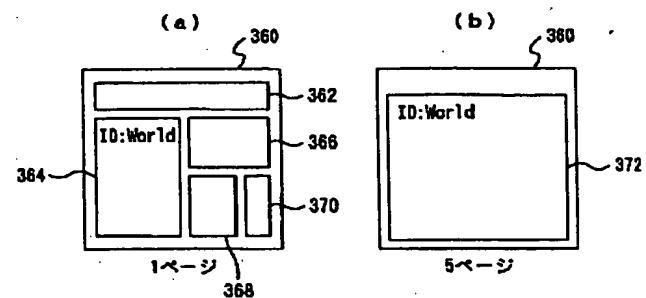
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 デジタルコンテンツ作成システム及びデジタルコンテンツ作成プログラム

(57)【要約】

【課題】 レイアウトの統一感を損なうことなく、デザイナが意図したレイアウトが損なわれるのを防止するのに好適で、しかも溢れ掲載情報の発生によって情報の掲載順序が乱れるのを防止することができるデジタルコンテンツ作成システムを提供する。

【解決手段】 コンテンツ配信端末100は、レイアウト定義ファイルを参照して複数の情報格納枠に掲載情報を格納することにより、デジタルコンテンツを作成する。そして、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれないときは、文字情報のうち文字情報格納枠に格納しきれなかったフローオブジェクトを、その文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された文字情報格納枠に格納する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタルコンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記デジタルコンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択したデジタルコンテンツの出力レイアウトを決定して前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段とを備え、前記コンテンツ作成手段は、前記デジタルコンテンツを構成する掲載情報を所定の区分でレイアウト領域に配置することにより前記デジタルコンテンツを作成するシステムであって、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を関連付けて前記レイアウト領域に配置したものに対してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記デジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 2】 請求項 1において、

前記複数の情報格納枠を関連付けて前記レイアウト領域に配置した状態を定義したレイアウト定義情報を記憶するためのレイアウト定義情報記憶手段を備え、前記コンテンツ作成手段は、前記レイアウト定義情報記憶手段のレイアウト定義情報を参照して前記複数の情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより、ページ単位のレイアウト領域を複数含んでなるデジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 3】 請求項 2において、

前記コンテンツ作成手段は、関連する複数の情報格納枠に対しては、それら各情報格納枠が属するレイアウト領域のページ順位が若いものから順番に前記掲載情報又はその溢れ掲載情報を格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 4】 請求項 2及び 3のいずれかにおいて、

前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報の末尾を

格納した情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するた

めの溢れ先情報格納枠が関連付けられているときは、そ

の関連付けを解放するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 5】 請求項 2乃至 4のいずれかにおいて、

前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報又は前記溢れ

掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に、前記溢れ

掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付け

られていないときは、前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかつた分を破棄するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 6】 請求項 2乃至 4のいずれかにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報を格納しきれなかつた情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付けられていないときは、末尾のページのレイアウト領域に

新たな前記溢れ先情報格納枠を配置し、前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかつた分を前記新たな溢れ先情報格納枠に格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 7】 請求項 2乃至 4のいずれかにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報を格納しきれなかつた情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付けられていないときは、その次のページのレイアウト領域に

新たな前記溢れ先情報格納枠を配置し、前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかつた分を前記新たな溢れ先情報格納枠に格納するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 8】 請求項 2乃至 7のいずれかにおいて、

前記コンテンツ作成手段は、関連する複数の情報格納枠のうち一の情報格納枠と他の情報格納枠とがページをまたがって配置されている場合に、前記一の情報格納枠及び前記他の情報格納枠に前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報を格納することとなり、且つ、前記一の情報格納枠と前記他の情報格納枠とがまたぐページのうちに、前記掲載情報又は前記溢れ掲載情報が前記レイアウト領域に一切配置されないこととなる空白ページが存在するときは、前記空白ページのレイアウト領域を削除するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 9】 請求項 2乃至 8のいずれかにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と重なり合わないように、前記他の情報格納枠の形状又は前記レイアウト領域上での位置を決定するようになっていることを特徴とするデジタルコンテンツ作成システム。

【請求項 10】 請求項 2乃至 8のいずれかにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、前記他の情報格納枠と重なり合わないように、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠の形状又は前記レイアウト領域上での位置を決定するようになつて

50

(3)

3

いることを特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項11】 請求項1乃至10のいずれかにおいて、前記情報格納枠の関連付けは、前記情報格納枠に識別情報を付することにより行い、前記コンテンツ作成手段は、前記識別情報が付された情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠の識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっていることを特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項12】 請求項11において、一つの前記情報格納枠に異なる複数の前記識別情報を付したことによる特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項13】 請求項12において、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠に異なる複数の前記識別情報を付し、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ先情報格納枠の識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠で前記溢れ掲載情報が発生し、発生した溢れ掲載情報が複数存在するときは、前記溢れ先情報格納枠の識別情報のうち前記溢れ掲載情報が発生した情報格納枠の識別情報に対応するもののなかから、前記溢れ先情報格納枠に付された順序で所定順位のものを選択し、選択した識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠で発生した溢れ掲載情報を前記溢れ先情報格納枠に格納するようになっていることを特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項14】 請求項11乃至13のいずれかにおいて、

前記識別情報には、キーワードとしての意味を持たせ、前記コンテンツ作成手段は、前記識別情報が付された情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠の識別情報が持つ意味と同一又は類似の意味を持つ識別情報が付された情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっていることを特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項15】 請求項1乃至14のいずれかにおいて、

ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、

前記コンテンツ選択手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記ディジタルコンテンツを選択するようになっていることを特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項16】 請求項1乃至14のいずれかにおいて、

4

ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、

前記コンテンツ作成手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ選択手段で選択したディジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するようになっていることを特徴とするディジタルコンテンツ作成システム。

【請求項17】 コンピュータシステムからなる請求項1記載のディジタルコンテンツ作成システムに、前記コンテンツ作成手段として実現される処理を実行させるためのプログラムであって、

前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を関連付けて前記レイアウト領域に配置したものに対してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記ディジタルコンテンツを作成するようになっており、

前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に格納するようになっていることを特徴とするディジタルコンテンツ作成プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ディジタルコンテンツを作成するシステムおよびそれに適用するプログラムに係り、特に、レイアウトの統一感を損なうことなく、デザイナが意図したレイアウトが損なわれるのを防止するのに好適で、しかも溢れ掲載情報の発生によって情報の掲載順序が乱れるのを防止することができるディジタルコンテンツ作成システムおよびディジタルコンテンツ作成プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ニュース等のディジタルコンテンツをユーザに対して提供するディジタルコンテンツ配信システムがあり、ディジタルコンテンツ配信システムでは、一般に、コンテンツ登録データベース（以下、データベースのことを単にDBと略記する。）からディジタルコンテンツをいくつか読み出し、読み出したディジタルコンテンツを編集し、編集したディジタルコンテンツをユーザに対して配信する。ディジタルコンテンツの編集過程では、ユーザにとって見やすいものとなるようにディジタルコンテンツのレイアウトを行っている。このレイアウトを行う技術としては、例えば、特開平1-180062号公報に開示された文書整形装置（以下、第1の従来例という。）、および特開平9-69096号公報に開示された記事配置装置（以下、第2の従来例という。）がある。

【0003】第1の従来例は、文書データを記憶するための文書記憶部と、文書の分野に応じた書式データを記憶するための書式記憶部と、文書構造規則に従って文書

(4)

5

データの論理構造を解析する解析部と、解析部で解析した論理構造に基づいて書式記憶部の文書データのなかから文書データに適切な書式データを選択する書式選択部と、文書データに対しその論理構造および書式選択部で選択した書式データに従って整形処理を行う整形処理部とで構成されている。

【0004】第2の従来例では、配置手段100は、紙面上をランダムな縦線と横線で幾つかの矩形領域に分割した何種類かのコラム構成について、ランダムな記事処理順序に従って各記事の配置に適合する単独コラムまたは隣接するコラムを結合してなる複合コラムを探索していく、複数の記事が段組された幾通りかの配置結果を生成する。配置結果評価手段105は、各記事の記事掲載優先度に基づいて各配置結果に評価値を付与し、最良配置結果検索手段109は最も評価値の高い配置結果を選択する。印刷手段153は、この最良の配置結果に従って複数の記事が段組された文書を紙面に印刷する。

【0005】デジタルコンテンツのレイアウトを行う技術としては、第1および第2の従来例のように、デジタルコンテンツを構成する掲載情報（画像や文書等の情報）を格納するための情報格納枠をレイアウト領域に複数配置し、それら情報格納枠に掲載情報を格納していくというのが一般的であるが、レイアウトの過程では、掲載情報の情報量によって情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れてしまうことがある。この溢れの発生を防止する技術としては、例えば、特開平4-60758号公報に開示された文書自動レイアウト装置（以下、第3の従来例という。）、および特開平3-70068号公報に開示された文書処理装置（以下、第4の従来例という。）がある。

【0006】第3の従来例は、文字数等の関係から情報格納枠への格納が不適切であると判定された文章に対して、文字フォントの大きさを変更したり文章ピッチや行ピッチを変更したりすることにより、その情報格納枠に格納するようになっている。第4の従来例は、レイアウト構造を有し、キャラクタ情報とイメージ情報とがレイアウト情報に基づきレイアウトされるミクストモード通信用文書を作成処理する文書処理装置において、情報格納枠を表示する表示部と、情報格納枠の領域とこれに収容すべく入力されたキャラクタ、イメージ等のコンテンツの領域とを比較し、情報格納枠の領域をその領域内にコンテンツを収容し得るよう自動的に変更する変更部とで構成されている。また、他の構成としては、上記表示部と、情報格納枠の領域とこれに収容すべく入力されたキャラクタ、イメージ等のコンテンツの領域とを比較し、情報格納枠の領域内にコンテンツを収容し得るようキャラクタの間隔、行間隔の変更、イメージの拡大、縮小を自動的に行う整形部とで構成されているものが提案されている。

【0007】

6

【発明が解決しようとする課題】デジタルコンテンツの編集過程では、レイアウトを機械的に行っては見やすさや見栄えが著しく損なわれる可能性があるため、例えば、デザイナがあらかじめレイアウトのひな形をいくつか設計しておき、そのレイアウトのひな形に基づいてデザイナが意図したレイアウトとなるようにデジタルコンテンツを編集するといった対策が講じられる。この場合、掲載しようとする情報の内容、情報量、論理構造によらず、大体デザイナが意図したレイアウトとなるよう10にデジタルコンテンツを編集できることが望まれる。

【0008】しかしながら、第4の従来例の後者の構成および第3の従来例にあっては、文字フォントの大きさを変更したり文章ピッチや行ピッチを変更したりすることにより、情報格納枠に掲載情報を格納する構成となっているため、情報格納枠の形状や配置位置については、ある程度デザイナが意図したレイアウトとなることが期待できるが、レイアウトされたデジタルコンテンツにおいて、文字フォント等の変更が行われた情報格納枠とそうでない情報格納枠とで書式が異なり、レイアウトの統一感を損なう可能性があった。

【0009】また、第4の従来例の前者の構成にあっては、情報格納枠の領域をその領域内にコンテンツを収容し得るよう自動的に変更する構成となっているため、文字フォント等の変更によりレイアウトの統一性を損なう可能性は少ないが、情報格納枠の形状や配置位置については、掲載情報の情報量によってデザイナが意図したレイアウトが損なわれる可能性があった。

【0010】そこで、情報格納枠に掲載情報を格納しきれずに溢れた場合には、掲載情報のうちその情報格納枠30に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、他のページの情報格納枠に格納するという構成を提案することができる。これにより、情報格納枠の形状や配置位置については、ある程度デザイナが意図したレイアウトとなることが期待できるし、文字フォント等の変更によりレイアウトの統一性を損なう可能性も少ない。

【0011】しかしながら、溢れ掲載情報を単に他の情報格納枠に格納するというのでは、掲載情報の掲載順序をユーザ側または配信者側で規定することがきわめて困難である。例えば、1～4ページには、経済およびスポーツ関係の要約記事を掲載し、5ページ以降には、経済関係の詳細記事を掲載し、さらにそれよりも後方のページには、スポーツ関係の詳細記事を掲載したい場合が考えられる。ところが、溢れ掲載情報を単に他の情報格納枠に格納する構成を採用した場合には、4ページ目でスポーツ関係の要約記事の掲載情報が溢れたときは、本来経済関係の詳細記事を掲載すべき5ページに溢れ掲載情報が掲載される可能性がある。この場合、溢れ掲載情報は、スポーツ関係の記事であることから、破棄するか、スポーツ関係の詳細記事を掲載すべきページに掲載する50のが好ましい。

(5)

7

【0012】そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであつて、レイアウトの統一感を損なうことなく、デザイナが意図したレイアウトが損なわれるのを防止するのに好適で、しかも溢れ掲載情報の発生によって情報の掲載順序が乱れるのを防止することができるデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムは、デジタルコンテンツを記憶するためのコンテンツ記憶手段と、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記デジタルコンテンツを選択するコンテンツ選択手段と、前記コンテンツ選択手段で選択したデジタルコンテンツの出力レイアウトを決定して前記デジタルコンテンツを作成するコンテンツ作成手段とを備え、前記コンテンツ作成手段は、前記デジタルコンテンツを構成する掲載情報を所定の区分でレイアウト領域に配置することにより前記デジタルコンテンツを作成するシステムであつて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を関連付けて前記レイアウト領域に配置したものに対してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記デジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかつた溢れ掲載情報を、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に格納するようになっている。

【0014】このような構成であれば、コンテンツ選択手段により、コンテンツ記憶手段のなかからデジタルコンテンツが選択され、コンテンツ作成手段により、選択されたデジタルコンテンツを構成する掲載情報が所定の区分でレイアウト領域に配置され、これによりデジタルコンテンツが作成される。レイアウトの過程では、コンテンツ作成手段により、レイアウト領域に配置された複数の情報格納枠に掲載情報が格納される。このとき、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に溢れ掲載情報が格納される。

【0015】ここで、情報格納枠のレイアウト領域への配置は、例えば、デジタルコンテンツのレイアウト時に動的に行うようにしてもよいし、複数の情報格納枠をレイアウト領域に配置した状態を定義したレイアウト定義情報をあらかじめ用意しておき、レイアウト定義情報に基づいて行うようにしてもよい。以下、請求項17記載のデジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。

【0016】また、掲載情報には、文字情報、画像情報その他の情報が含まれる。以下、請求項17記載のディ

8

ジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。また、コンテンツ記憶手段は、デジタルコンテンツをあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、デジタルコンテンツをあらかじめ記憶してあるものであつてもよいし、デジタルコンテンツをあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってデジタルコンテンツを記憶するようになつてもよい。以下、請求項17記載のデジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。

【0017】また、本システムは、単一の装置として実現するようにしてもよいし、複数の端末を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されれば、複数の端末のうちどの端末に属していくてもよい。また、出力レイアウトには、デジタルコンテンツを画面上に表示する場合の表示レイアウト、またはデジタルコンテンツを紙面上に印刷する場合の印刷レイアウトが含まれる。以下、請求項17記載のデジタルコンテンツ作成プログラムにおいて同じである。

【0018】さらに、本発明に係る請求項2記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記複数の情報格納枠を関連付けて前記レイアウト領域に配置した状態を定義したレイアウト定義情報を記憶するためのレイアウト定義情報記憶手段を備え、前記コンテンツ作成手段は、前記レイアウト定義情報記憶手段のレイアウト定義情報を参照して前記複数の情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより、ページ単位のレイアウト領域を複数含んでなるデジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0019】このような構成であれば、レイアウトの過程では、コンテンツ作成手段により、レイアウト定義情報記憶手段のレイアウト定義情報を参照され、複数の情報格納枠に掲載情報が格納される。このとき、情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に溢れ掲載情報が格納される。

【0020】ここで、レイアウト定義情報記憶手段は、レイアウト定義情報をあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、レイアウト定義情報をあらかじめ記憶してあるものであつてもよいし、レイアウト定義情報をあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってレイアウト定義情報を記憶するようになつてもよい。

【0021】さらに、本発明に係る請求項3記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテン

(6)

9

ツ作成手段は、関連する複数の情報格納枠に対しては、それら各情報格納枠が属するレイアウト領域のページ順位が若いものから順番に前記掲載情報またはその溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0022】このような構成であれば、コンテンツ作成手段により、関連する複数の情報格納枠に対して、それら各情報格納枠が属するレイアウト領域のページ順位が若いものから順番に掲載情報またはその溢れ掲載情報が格納される。さらに、本発明に係る請求項4記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2および3のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報の末尾を格納した情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付けられているときは、その関連付けを解放するようになっている。

【0023】このような構成であれば、溢れ掲載情報の末尾を格納した情報格納枠に溢れ先情報格納枠が関連付けられていると、コンテンツ作成手段により、その関連付けが解放される。ここで、関連付けの解放は、溢れ先情報格納枠を削除することにより行ってもよいし、溢れ先情報格納枠を他の情報格納枠と関連付けることにより行ってもよいし、自由に利用できるように、溢れ先情報格納枠をいずれの情報格納枠とも関連付けないようにすることにより行ってもよい。

【0024】さらに、本発明に係る請求項5記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2ないし4のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付けられないときは、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかった分を破棄するようになっている。

【0025】このような構成であれば、掲載情報または溢れ掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に溢れ先情報格納枠が関連付けられていないと、コンテンツ作成手段により、掲載情報または溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかった分が破棄される。ここで、格納しきれなかった分の破棄は、格納しきれなかった分を単純に破棄することのほか、掲載情報または溢れ掲載情報が文書情報であれば、段落、文または単語単位で行うことができる。例えば、段落単位で行う場合は、掲載情報または溢れ掲載情報のうち情報格納枠に格納可能な段落の内容をその情報格納枠に格納し、それ以外の段落の内容を新たな情報格納枠に格納することができる。文または単語単位で行う場合も同じである。段落、文または単語単位で行えば、単純に格納するのに比して見やすいレイアウトとなる。以下、請求項7記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて同じである。

10

いずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付けられていないときは、末尾のページのレイアウト領域に新たな前記溢れ先情報格納枠を配置し、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかった分を前記新たな溢れ先情報格納枠に格納するようになっている。

10

【0027】このような構成であれば、掲載情報または溢れ掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に溢れ先情報格納枠が関連付けられていないと、コンテンツ作成手段により、末尾のページのレイアウト領域に新たな溢れ先情報格納枠が配置され、掲載情報または溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかった分が新たな溢れ先情報格納枠に格納される。

10

【0028】ここで、格納しきれなかった分の格納は、格納しきれなかった分を単純に格納することのほか、掲載情報または溢れ掲載情報が文書情報であれば、段落、文または単語単位で行うことができる。例えば、段落単位で行う場合は、掲載情報または溢れ掲載情報のうち情報格納枠に格納可能な段落の内容をその情報格納枠に格納し、それ以外の段落の内容を新たな情報格納枠に格納することができる。文または単語単位で行う場合も同じである。段落、文または単語単位で行えば、単純に格納するのに比して見やすいレイアウトとなる。以下、請求項7記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて同じである。

10

【0029】さらに、本発明に係る請求項7記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2ないし4のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠が関連付けられないときは、その次のページのレイアウト領域に新たな前記溢れ先情報格納枠を配置し、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかった分を前記新たな溢れ先情報格納枠に格納するようになっている。

10

【0030】このような構成であれば、掲載情報または溢れ掲載情報を格納しきれなかった情報格納枠に溢れ先情報格納枠が関連付けられないと、コンテンツ作成手段により、その次のページのレイアウト領域に新たな溢れ先情報格納枠が配置され、掲載情報または溢れ掲載情報のうちその情報格納枠に格納しきれなかった分が新たな溢れ先情報格納枠に格納される。

10

【0031】さらに、本発明に係る請求項8記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2ないし7のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、関連する複数の情

(7)

11

情報格納枠のうち一の情報格納枠と他の情報格納枠とがページをまたがって配置されている場合に、前記一の情報格納枠および前記他の情報格納枠に前記掲載情報または前記溢れ掲載情報を格納することとなり、かつ、前記一の情報格納枠と前記他の情報格納枠とがまたぐページのうちに、前記掲載情報または前記溢れ掲載情報が前記レイアウト領域に一切配置されないこととなる空白ページが存在するときは、前記空白ページのレイアウト領域を削除するようになっている。

【0032】このような構成であれば、関連する複数の情報格納枠のうち一の情報格納枠と他の情報格納枠とがページをまたがって配置されている場合に、一の情報格納枠および他の情報格納枠に掲載情報または溢れ掲載情報を格納することとなり、かつ、一の情報格納枠と他の情報格納枠とがまたぐページのうちに空白ページが存在すると、コンテンツ作成手段により、空白ページのレイアウト領域が削除される。

【0033】さらに、本発明に係る請求項9記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2ないし8のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と重なり合わないように、前記他の情報格納枠の形状または前記レイアウト領域上での位置を決定するようになっている。

【0034】このような構成であれば、溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなると、コンテンツ作成手段により、溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と重なり合わないように、他の情報格納枠の形状またはレイアウト領域上での位置が決定される。さらに、本発明に係る請求項10記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項2ないし8のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、前記他の情報格納枠と重なり合わないように、前記溢れ掲載情報を格納した情報格納枠の形状または前記レイアウト領域上での位置を決定するようになっている。

【0035】このような構成であれば、溢れ掲載情報を格納した情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなると、コンテンツ作成手段により、他の情報格納枠と重なり合わないように、溢れ掲載情報を格納した情報格納枠の形状またはレイアウト領域上での位置が決定される。さらに、本発明に係る請求項11記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項1ないし10のいずれかに記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記情報格納枠の関連付けは、前記情報格納枠に識別情報を付することにより行い、前記コンテンツ作

12

成手段は、前記識別情報が付された情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠の識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0036】このような構成であれば、識別情報が付された情報格納枠に掲載情報が格納しきれずには溢れると、コンテンツ作成手段により、その情報格納枠の識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠に溢れ掲載情報を格納される。さらに、本発明に係る請求項12記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項11記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、一つの前記情報格納枠に異なる複数の前記識別情報を付した。

【0037】このような構成であれば、掲載情報の先頭を格納するための溢れ元情報格納枠に異なる複数の識別情報を付する場合は、コンテンツ作成手段により、その溢れ元情報格納枠に関連付けられた異なる複数の情報格納枠に溢れ掲載情報を格納される。また、溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠に異なる複数の識別情報を付する場合は、コンテンツ作成手段により、異なる複数の情報格納枠で生じた溢れ掲載情報のうちいずれかがその溢れ先情報格納枠に格納される。また、溢れ元情報格納枠および溢れ先情報格納枠の両方に識別情報を付する場合は、上記作用がそれぞれ得られる。

【0038】さらに、本発明に係る請求項13記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項12記載のデジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記溢れ掲載情報を格納するための溢れ先情報格納枠に異なる複数の前記識別情報を付し、前記コンテンツ作成手段は、前記溢れ先情報格納枠の識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠で前記溢れ掲載情報が発生し、発生した溢れ掲載情報が複数存在するときは、前記溢れ先情報格納枠の識別情報のうち前記溢れ掲載情報が発生した情報格納枠の識別情報に対応するものの中から、前記溢れ先情報格納枠に付された順序で所定順位のものを選択し、選択した識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠で発生した溢れ掲載情報を前記溢れ先情報格納枠に格納するようになっている。

【0039】このような構成であれば、溢れ先情報格納枠の識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠で溢れ掲載情報が発生し、発生した溢れ掲載情報が複数存在する場合は、コンテンツ作成手段により、溢れ先情報格納枠の識別情報のうち溢れ掲載情報が発生した情報格納枠の識別情報に対応するものの中から、溢れ先情報格納枠に付された順序で所定順位のものが選択され、選択された識別情報に対応する識別情報が付された情報格納枠で発生した溢れ掲載情報が溢れ先情報格納枠に格納される。

【0040】さらに、本発明に係る請求項14記載のデジタルコンテンツ作成システムは、請求項11ないし

(8)

13

13のいずれかに記載のディジタルコンテンツ作成システムにおいて、前記識別情報には、キーワードとしての意味を持たせ、前記コンテンツ作成手段は、前記識別情報が付された情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、その情報格納枠の識別情報が持つ意味と同一または類似の意味を持つ識別情報が付された情報格納枠に前記溢れ掲載情報を格納するようになっている。

【0041】このような構成であれば、識別情報が付された情報格納枠に掲載情報が格納しきれずに溢れると、コンテンツ作成手段により、その情報格納枠の識別情報が持つ意味と同一または類似の意味を持つ識別情報が付された情報格納枠に溢れ掲載情報を格納される。さらに、本発明に係る請求項15記載のディジタルコンテンツ作成システムは、請求項1ないし14のいずれかに記載のディジタルコンテンツ作成システムにおいて、ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、前記コンテンツ選択手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ記憶手段のなかから前記ディジタルコンテンツを選択するようになっている。

【0042】このような構成であれば、コンテンツ選択手段により、ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、コンテンツ記憶手段のなかからディジタルコンテンツが選択される。ここで、ユーザ情報には、例えば、ユーザの年齢、性別、興味嗜好、住所、氏名またはユーザ端末に関する使用環境が含まれる。以下、請求項16記載のディジタルコンテンツ作成システムにおいて同じである。

【0043】また、ユーザ情報記憶手段は、ユーザ情報をあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、ユーザ情報をあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、ユーザ情報をあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によってユーザ情報を記憶するようになっていてもよい。以下、請求項16記載のディジタルコンテンツ作成システムにおいて同じである。

【0044】さらに、本発明に係る請求項16記載のディジタルコンテンツ作成システムは、請求項1ないし14のいずれかに記載のディジタルコンテンツ作成システムにおいて、ユーザに関するユーザ情報を記憶するためのユーザ情報記憶手段を備え、前記コンテンツ作成手段は、前記ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、前記コンテンツ選択手段で選択したディジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するようになっている。

【0045】このような構成であれば、コンテンツ作成手段により、ユーザ情報記憶手段のユーザ情報に基づいて、選択されたディジタルコンテンツの出力レイアウトが決定される。ここで、ユーザ情報に基づいて出力レイアウトを決定することとして、ユーザ情報に年齢を含む場合は、ユーザが比較的年齢者であるならば、フォント

14

が比較的大きいレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に性別を含む場合は、性別が女性であれば、丸文字フォントのレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に興味嗜好を含む場合は、その興味嗜好に応じて、子供向け雑誌風、スポーツ新聞風または技術文書風のレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に住所を含む場合は、その住所のある土地に特化した風景の画像を背景としたレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報に氏名を含む場合は、その氏名をタイトルとしたレイアウトを採用することが考えられる。また、ユーザ情報にユーザ端末に関する使用環境を含む場合は、ユーザ端末のRAMの容量が少ないとときは、データ容量の大きな画像はできるだけ使用しないようなレイアウトを採用することが考えられる。

【0046】一方、上記目的を達成するために、本発明に係る請求項17記載のディジタルコンテンツ作成プログラムは、コンピュータシステムからなる請求項1記載のディジタルコンテンツ作成手段として実現される処理を実行させるためのプログラムであって、前記コンテンツ作成手段は、前記掲載情報を格納するための複数の情報格納枠を関連付けて前記レイアウト領域に配置したものに対してそれら情報格納枠に前記掲載情報を格納することにより前記ディジタルコンテンツを作成するようになっており、前記情報格納枠に前記掲載情報が格納しきれないときは、前記掲載情報のうち前記情報格納枠に格納しきれなかった溢れ掲載情報を、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に格納するようになっている。

【0047】このような構成であれば、ディジタルコンテンツ作成システムによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってディジタルコンテンツ作成システムが処理を実行すると、請求項1記載のディジタルコンテンツ作成システムと同等の作用が得られる。

【0048】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図1ないし図15は、本発明に係るディジタルコンテンツ作成システムおよびディジタルコンテンツ作成プログラムの実施の形態を示す図である。本実施の形態は、本発明に係るディジタルコンテンツ作成システムおよびディジタルコンテンツ作成プログラムを、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のディジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したものである。

【0049】まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を図1を参照しながら説明する。図1は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。インターネット199には、図1に示す

(9)

15

ように、デジタルコンテンツを提供する複数のコンテンツ提供端末S₁～S_nと、コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積して配信するコンテンツ配信するコンテンツ配信端末100と、ユーザの利用に供するユーザ端末200とが接続されている。なお、発明の理解を容易にするため、ユーザ端末200を一台しか図示していないが、実際には、複数のユーザ端末がインターネット199に接続されている。

【0050】コンテンツ提供端末S₁～S_nは、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、デジタルコンテンツを作成したときは、デジタルコンテンツのカテゴリを特定するためのカテゴリNo.をそのデジタルコンテンツに付加し、コンテンツ配信端末100に送信するようになっている。なお、カテゴリNo.については、後段で詳細に説明する。

【0051】ユーザ端末200は、CPU、ROM、RAMおよびI/F等をバス接続した一般的なコンピュータと同一機能を有して構成されており、WWW(World WideWeb)ブラウザを有し、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスするようになっている。次に、コンテンツ配信端末100の機能概要を図2を参照しながら詳細に説明する。図2は、コンテンツ配信端末100の機能概要を示す機能ブロック図である。

【0052】コンテンツ配信端末100は、図2に示すように、XML(eXtensible Markup Language)形式のコンテンツデータファイル10を解析するXMLパーサ11と、XMLパーサ11で解析したコンテンツデータファイル10を入力するコンテンツデータファイル入力部12と、XML形式のレイアウト定義ファイル13を解析するXMLパーサ14と、XMLパーサ14で解析したレイアウト定義ファイル13を入力するレイアウト定義ファイル入力部15と、入力部12、15で入力したコンテンツデータファイル10およびレイアウト定義ファイル13に基づいてレイアウトを行うレイアウトティング部16と、レイアウトティング部16からのXML形式の描画指定ファイル17を解析するXMLパーサ18と、XMLパーサ18で解析した描画指定ファイル17に基づいて描画を行うことによりPDF(Portable Document Format)形式のファイル20を作成するラスタライズ部19とで構成されている。本実施の形態は、これら構成要素のうち特にレイアウトティング部16に特徴があるものである。

【0053】次に、コンテンツ配信端末100の構成を図3を参照しながら詳細に説明する。図3は、コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。コンテンツ配信端末100は、図3に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するCPU30と、所定領域にあらかじめCPU30の制御ブ

(10)

16

ログラム等を格納しているROM32と、ROM32等から読み出したデータやCPU30の演算過程で必要な演算結果を格納するためのRAM34と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するI/F38とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス39で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【0054】I/F38には、外部装置として、ユーザ情報を登録するユーザ情報登録DB40と、コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツを収集蓄積するコンテンツ登録DB42と、インターネット199に接続するための信号線とが接続されている。次に、ユーザ情報登録DB40のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0055】ユーザ情報登録DB40には、図4に示すように、ユーザ情報を登録するユーザプロファイルテーブル300が格納されている。図4は、ユーザプロファイルテーブル300のデータ構造を示す図である。ユーザプロファイルテーブル300は、図4に示すように、各ユーザごとに1または複数のレコードが登録可能となっている。各レコードは、ユーザを特定するためのユーザIDを登録するフィールド302と、デジタルコンテンツの配信先アドレスを登録するフィールド304と、カテゴリNo.を登録するフィールド306と、キーワードを登録するフィールド308と、配信日を登録するフィールド310と、配信時刻を登録するフィールド312と、レイアウトNo.を登録するフィールド314と、最大ページ数を登録するフィールド316と、フォントサイズを登録するフィールド318とを含んで構成されている。

【0056】フィールド308には、ユーザが指定したキーワードを含むデジタルコンテンツを配信対象として選択する場合においてそのキーワードを登録する。キーワードとしては、例えば、ユーザが興味をもっているカテゴリの記事において頻出すると思われるキーワードを与える。図4の例では、フィールド308の第1段目には「プロセッサ」が、フィールド308の第2段目には「OS」がそれぞれ登録されている。

【0057】フィールド310には、ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する配信日を登録する。配信日としては、例えば、デジタルコンテンツの配信を毎日希望する場合は「毎日」を指定し、平日のみ配信を希望する場合は「平日」を指定し、週末のみ配信を希望する場合は「週末」を指定する。図4の例では、フィールド310の第1段目には「毎日」が、フィールド310の第2段目には「平日」がそれぞれ登録されている。

【0058】フィールド312には、ユーザが指定した配信日においてデジタルコンテンツの配信を希望する配信時刻を登録する。配信時刻としては、例えば、1日50を0時から23時までの24時間制時刻で表現したとき

(10)

17

のいずれかの時刻を指定する。図4の例では、フィールド312の第1段目には5時が、フィールド312の第2段目には11時がそれぞれ登録されている。

【0059】フィールド314には、デジタルコンテンツの出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を登録する。レイアウトNo.としては、例えば、ユーザが希望する出力レイアウトを特定するためのレイアウトNo.を指定する。図4の例では、フィールド314の第1段目にはレイアウトNo.2が、フィールド314の第2段目にはレイアウトNo.5がそれぞれ登録されている。なお、レイアウトNo.については、後段で詳細に説明する。

【0060】フィールド316には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときにその上限となる最大ページ数を登録する。最大ページ数としては、例えば、上限となる最大ページ数を指定するほか、「u」という表記により上限を設定しないことを指定することもできる。図4の例では、フィールド316の第1段目には2ページが、フィールド316の第3段目には「u」がそれぞれ登録されている。

【0061】フィールド318には、デジタルコンテンツの表示または印刷を行ったときのフォントのサイズを登録する。図4の例では、フィールド318の第1段目には「小」が、フィールド318の第3段目には「普通」がそれぞれ登録されている。また、ユーザ情報登録DB40には、図5に示すように、デジタルコンテンツの出力レイアウトを規定した複数のレイアウト定義ファイルform01～form06と、レイアウト定義ファイルform01～form06とレイアウトNo.との対応関係を示すレイアウトNo.対応テーブル330とが格納されている。図5は、レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo.対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【0062】レイアウト定義ファイルform01～form06は、例えば、文字情報を格納するための文字情報格納枠およびデジタルコンテンツに含まれる画像の大きさおよび印刷用紙領域内での配置位置と、文字情報のフォントの大きさ、種類および色彩と、文字間隔や行ピッチと、画像の数、品質、大きさおよび割合とを定義しており、XML等により記述されている。

【0063】レイアウトNo.対応テーブル330には、図5(b)に示すように、各レイアウトNo.ごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、レイアウトNo.を登録したフィールド332と、レイアウト定義ファイルのファイル名を登録したフィールド334とを含んで構成されている。図5(b)の例では、第1段目のレコードには、レイアウトNo.として「1」が、レイアウト定義ファイル名として「form01」がそれぞれ登録されており、第2段目のレコードには、レイアウトNo.として「2」が、レイアウト定義ファイル名として「form02」がそれぞれ登録されている。

18

【0064】次に、レイアウト定義ファイルform01～form06のデータ構造を図6を参照しながら詳細に説明する。図6は、レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。なお、各レイアウト定義ファイルform01～form06は、それぞれ異なるデータ構造となっているが、ここでは、レイアウト定義ファイルform01～form06のなかから代表的なものを取り上げて説明する。

【0065】レイアウト定義ファイルform01は、各ページごとにレイアウト領域360を有し、そのうち例えば1ページ目のレイアウト領域360は、図6(a)に示すように、タイトル情報を格納するためのタイトル情報格納枠362と、文字情報を格納するための文字情報格納枠364と、画像情報を格納するための画像情報格納枠366と、画像情報格納枠368と、文字情報格納枠370とを配置して構成されている。そして、文字情報格納枠364には、IDとして「World」が付されている。

【0066】また、例えば5ページ目のレイアウト領域360は、図6(b)に示すように、文字情報格納枠372を配置して構成されており、文字情報格納枠372には、IDとして、文字情報格納枠364に付されたのと同一の「World」が付されている。これは、文字情報格納枠364と文字情報格納枠372とがIDによって関連付けられ、文字情報格納枠364に文字情報が格納しきれず溢れた場合には、文字情報のうち文字情報格納枠364に格納しきれなかったフローオブジェクトを、文字情報格納枠372に格納することを意味している。ここで、フローオブジェクトとは、現在のページまたはそれよりも前のページで文字情報格納枠に格納しきれず溢れた文字情報その他の溢れ情報をいう。

【0067】なお、図6の例では、文字情報格納枠を関連付けたものを1対配置した例を説明したが、これに限らず、デザイナの設計に応じて、関連付けたい文字情報格納枠には、他のIDと異なるIDを共通して付するようすれば、任意の数の文字情報格納枠を関連付けることができる。また、ユーザ情報登録DB40には、デジタルコンテンツをレイアウトする際に、図7に示すように、フローオブジェクトを管理するためのフロー管理テーブル400が生成・格納される。図7は、フロー管理テーブル400のデータ構造を示す図である。

【0068】フロー管理テーブル400は、図7に示すように、文字情報格納枠から溢れたフローオブジェクトごとに一つのレコードを登録するようになっている。各レコードは、フローオブジェクトを特定するための記事番号を登録するフィールド401と、文字情報のうちフローオブジェクトの先頭位置(オーバーフロー位置)を登録するフィールド404と、フローオブジェクトが発生した文字情報格納枠に付されたIDを登録するフィールド406と、フローオブジェクトが発生した文字情報格納枠が属するページ番号(オーバーフロー元のページ

(11)

19

番号) を登録するフィールド408と、フローオブジェクトの末尾を格納した文字情報格納枠が属するページ番号(フローオブジェクトの格納ページ番号)を登録するフィールド410と、フローオブジェクトが未処理か否かを示す処理済フラグを登録するフィールド412とを含んで構成されている。

【0069】フロー管理テーブル400によれば、フローオブジェクトはFIFO(First In First Out)方式で処理される。すなわち、溢れの回数が1回目のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブル400の末尾にそのレコードが登録され、未処理のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブル400の先頭から順番に処理される。ただし、未処理のフローオブジェクトを処理した結果、新たな情報格納枠にも格納しきれずに再び溢れた場合には、そのフローオブジェクトについては、例外的にフロー管理テーブル400の先頭にそのレコードが登録される。これは、先頭に登録して優先的に処理することにより、記事の内容が幅広いページ数にわたって分散配置されるのを防止するためである。

【0070】次に、コンテンツ登録DB42のデータ構造を図面を参照しながら詳細に説明する。コンテンツ登録DB42には、図8に示すように、コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツと、メインカテゴリおよびサブカテゴリとカテゴリNo.との対応関係を示すカテゴリ対応テーブル340とが格納されている。図8は、デジタルコンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【0071】コンテンツ提供端末S₁～S_nから提供されたデジタルコンテンツには、図8(a)に示すように、記事番号およびカテゴリNo.が付されており、コンテンツ配信端末100は、そのカテゴリNo.に基づいて、デジタルコンテンツをカテゴリごとに分類してコンテンツ登録DB42に登録する。登録の際には、カテゴリNo.対応テーブル340を参照して、記事番号およびカテゴリNo.のほか、さらにメインカテゴリおよびサブカテゴリをデジタルコンテンツに附加して登録する。また、デジタルコンテンツは、記事のタイトルを示すタイトル情報と、記事の画像に関する画像情報と、記事の文章に関する文字情報とを含んで一つの記事として構成されている。

【0072】カテゴリNo.対応テーブル340には、図8(b)に示すように、各メインカテゴリおよびサブカテゴリごとに一つのレコードが登録されている。各レコードは、カテゴリNo.を登録したフィールド342と、メインカテゴリを登録したフィールド344と、サブカテゴリを登録したフィールド346とを含んで構成されている。図8(b)の例では、第1段目のレコードには、カテゴリNo.として「1102」が、メインカテゴリとして「ワールドニュース」が、サブカテゴリとして「アメリカ」がそれぞれ登録されており、第6段目のレ

20

コードには、カテゴリNo.として「2010」が、メインカテゴリとして「スポーツ」が、サブカテゴリとして「野球」がそれぞれ登録されている。

【0073】次に、CPU30の構成およびCPU30で実行される処理を図9および図10を参照しながら説明する。CPU30は、マイクロプロセッsingユニットMPU等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図9および図10のフローチャートに示すユーザ登録処理およびコンテンツ配信処理をそれぞれ時分割で実行するようになっている。

【0074】初めに、ユーザ登録処理を図9を参照しながら詳細に説明する。図9は、ユーザ登録処理を示すフローチャートである。ユーザ登録処理は、アクセスのあったユーザに対してユーザID等の必要なユーザ情報の入力を要求し、入力したユーザ情報をユーザプロファイルテーブル300に登録する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図9に示すように、ステップS100に移行するようになっている。なお、以下、各ステップでの入力は、すべてユーザとの対話型通信により行う。

【0075】ステップS100では、メインカテゴリおよびサブカテゴリを入力し、ステップS102に移行して、ユーザIDおよびパスワードを入力し、ステップS104に移行して、配信先アドレスを入力し、ステップS106に移行して、配信日および配信時刻を入力し、ステップS108に移行する。ステップS108では、レイアウトNo.を入力し、ステップS110に移行して、最大ページ数を入力し、ステップS112に移行して、フォントサイズを入力し、ステップS114に移行して、ステップS100～S112で入力したユーザ情報をユーザプロファイルテーブル300に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0076】次に、コンテンツ配信処理を図10を参照しながら詳細に説明する。図10は、コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。コンテンツ配信処理は、ユーザプロファイルテーブル300を参照してデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する処理であって、CPU30において実行されると、まず、図10に示すように、ステップS200に移行するようになっている。なお、以下、各ステップの処理は、ユーザプロファイルテーブル300の一つのレコードについての処理である。実際には、ユーザプロファイルテーブル300に登録されているレコード数だけ各ステップの処理を実行する。

【0077】ステップS200では、ユーザプロファイルテーブル300から配信日および配信時刻を読み出し、ステップS202に移行して、読み出した配信日および配信時刻に基づいてデジタルコンテンツを配信すべき日時であるか否かを判定し、デジタルコンテンツ

(12)

21

を配信すべき日時であると判定したとき(Yes)は、ステップS 204に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ステップS 200に移行する。

【0078】ステップS 204では、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.を読み出し、ステップS 206に移行して、読み出したカテゴリNo.をもとにコンテンツ登録DB 42のデジタルコンテンツを検索して、そのカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付されたデジタルコンテンツを抽出し、ステップS 208に移行する。

【0079】ステップS 208では、ユーザプロファイルテーブル300からレイアウトNo.を読み出し、ステップS 210に移行して、レイアウトNo.対応テーブル330を参照して、読み出したレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルをユーザ情報登録DB 40から読み出し、ステップS 212に移行して、読み出したレイアウト定義ファイルに基づいて、ステップS 206で抽出したデジタルコンテンツについて出力レイアウトを決定してデジタルコンテンツを作成する自動レイアウト処理を実行し、ステップS 214に移行する。

【0080】ステップS 214では、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスを読み出し、ステップS 216に移行して、読み出した配信先アドレス宛に、作成したデジタルコンテンツを配信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。次に、上記ステップS 212の自動レイアウト処理を図11を参照しながら詳細に説明する。図11は、自動レイアウト処理を示すフローチャートである。

【0081】自動レイアウト処理は、上記ステップS 212で実行されると、図11に示すように、まず、ステップS 300に移行するようになっている。ステップS 300では、ステップS 210で読み出したレイアウト定義ファイルのレイアウト領域360のうち先頭ページのものを処理対象として設定し、ステップS 302に移行して、ページ内に固定的に配置される固定線の位置を決定し、ステップS 304に移行して、ページ内に固定的に配置される固定文字情報の形状および位置を決定し、ステップS 306に移行して、ページ内に固定的に配置される固定画像情報の形状および位置を決定し、ステップS 308に移行する。

【0082】ステップS 308では、フローイングエクスポートを格納する文字情報格納枠の形状および位置を決定し、フローイングエクスポートをその文字情報格納枠に格納する処理を実行し、ステップS 310に移行して、所定の優先順位に基づいて、ステップS 206で抽出したデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事を選択し、ステップS 312に移行する。

【0083】ステップS 312では、ステップS 310で選択した選択記事に基づいてタイトル情報格納枠の形状および位置を決定し、選択記事に含まれるタイトル情

22

報をそのタイトル情報格納枠に格納する処理を実行し、ステップS 314に移行して、選択記事に基づいて画像情報格納枠の形状および位置を決定し、選択記事に含まれる画像情報をその画像情報格納枠に格納する処理を実行し、ステップS 316に移行して、選択記事に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定し、選択記事に含まれる文字情報をその文字情報格納枠に格納する処理を実行し、ステップS 318に移行する。

【0084】ステップS 318では、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在するか否かを判定し、未処理の情報格納枠が存在しないと判定したとき(No)は、ステップS 320に移行して、ステップS 210で読み出したレイアウト定義ファイルのすべてのページについてステップS 302～S 318の処理が終了したか否かを判定し、すべてのページについて処理が終了したと判定したとき(Yes)は、ステップS 322に移行して、未処理のフローイングエクスポートを掲載する処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0085】一方、ステップS 320で、ステップS 210で読み出したレイアウト定義ファイルのすべてのページについてステップS 302～S 318の処理が終了していないと判定したとき(No)は、ステップS 324に移行して、ステップS 210で読み出したレイアウト定義ファイルのレイアウト領域360のうち次のページのものを処理対象として設定し、ステップS 302に移行する。

【0086】一方、ステップS 318で、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS 310に移行する。次に、上記ステップS 316の文字情報格納枠への格納処理を図12を参照しながら詳細に説明する。図12は、ステップS 316の文字情報格納枠への格納処理を示すフローチャートである。

【0087】文字情報格納枠への格納処理は、新たな文字情報を文字情報格納枠に格納する処理であって、上記ステップS 316で実行されると、図12に示すように、まず、ステップS 400に移行するようになっている。ステップS 400では、文字情報格納枠にIDが付されているか否かを判定し、IDが付されていると判定したとき(Yes)は、ステップS 402に移行して、選択記事に含まれる文字情報の情報量を算出し、ステップS 404に移行する。

【0088】ステップS 404では、算出した情報量に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS 406に移行して、選択記事に含まれる文字情報を文字情報格納枠に格納し、ステップS 408に移行する。具体的に、ステップS 404では、既に形状が決定している他の情報格納枠と重なり合わないように文字情報格納枠の形状および位置を決定する。例えば、既に形状が決定している他の情報格納枠と重なり合っている

(13)

23

場合は、文字情報格納枠を移動可能な方向に変形・移動することにより、他の情報格納枠と重なり合わないようになる。このとき、デザイナが意図したレイアウトができるだけ損なわないようにするには、文字情報格納枠の変形または移動の度合いが最小となるように変形または移動を行うのが好ましい。また、変形または移動の方向は、動的に決定してもよいし、あらかじめ決定しておいてもよい。このことは、ステップS 4 1 8 の処理において同じである。

【0089】ステップS 4 0 8 では、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納しきれたか否かを判定し、文字情報が文字情報格納枠に格納しきれた（フローでない）と判定したとき（No）は、ステップS 4 1 0 に移行して、現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された文字情報格納枠であって文字情報が格納されていない未使用のものが、他のレイアウト領域360に存在するか否かを判定し、同一のIDが付された未使用の文字情報格納枠が存在すると判定したとき（Yes）は、ステップS 4 1 2 に移行して、その文字情報格納枠を他の利用に供するためにその文字情報格納枠に付されたIDを削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0090】一方、ステップS 4 1 0 で、現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用の文字情報格納枠が、他のレイアウト領域360に存在しないと判定したとき（No）は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。一方、ステップS 4 0 8 で、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納しきれない（フローである）と判定したとき（Yes）は、ステップS 4 1 4 に移行して、そのフローオブジェクトについて溢れ処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0091】一方、ステップS 4 0 0 で、文字情報格納枠にIDが付されていないと判定したとき（No）は、ステップS 4 1 6 に移行して、選択記事に含まれる文字情報の情報量を算出し、ステップS 4 1 8 に移行する。ステップS 4 1 8 では、算出した情報量に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS 4 2 0 に移行して、選択記事に含まれる文字情報を文字情報格納枠に格納し、ステップS 4 2 2 に移行する。

【0092】ステップS 4 2 2 では、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納しきれたか否かを判定し、文字情報が文字情報格納枠に格納しきれた（フローでない）と判定したとき（No）は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。一方、ステップS 4 2 2 で、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納しきれない（フローである）と判定したとき（Yes）は、ステップS 4 2 4 に移行して、そのフローオブジェクトについて破棄処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。具体的に、ステップS 4 2 4 では、フ

24

ローオブジェクトの破棄は、フローオブジェクトを単純に破棄することのほか、段落、文または単語単位で行うことができる。例えば、段落単位で行う場合は、文字情報のうち文字情報格納枠に格納可能な段落の内容をその文字情報格納枠に格納し、それ以外の段落の内容を破棄することができる。文または単語単位で行う場合も同じである。段落、文または単語単位で行えば、単純に破棄するのに比して見やすいレイアウトとなる。

【0093】次に、上記ステップS 3 0 8 の文字情報格納枠への格納処理を図13を参照しながら詳細に説明する。図13は、ステップS 3 0 8 の文字情報格納枠への格納処理を示すフローチャートである。文字情報格納枠への格納処理は、フローオブジェクトを文字情報格納枠に格納する処理であって、上記ステップS 3 0 8 で実行されると、図13に示すように、まず、ステップS 5 0 0 に移行するようになっている。

【0094】ステップS 5 0 0 では、文字情報格納枠にIDが付されているか否かを判定し、IDが付されていると判定したとき（Yes）は、ステップS 5 0 2 に移行して、フロー管理テーブル400の先頭から順番に検索し、処理済フラグがクリアされかつ現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが登録されたレコードが存在するか否かを判定し、該当のレコードが存在すると判定したとき（Yes）は、ステップS 5 0 4 に移行して、該当のレコードを参照してフローオブジェクトを読み出し、ステップS 5 0 6 に移行して、読み出したフローオブジェクトの情報量を算出し、ステップS 5 0 8 に移行する。

【0095】ステップS 5 0 8 では、算出した情報量に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS 5 1 0 に移行して、読み出したフローオブジェクトを文字情報格納枠に格納し、ステップS 5 1 2 に移行する。ステップS 5 1 2 では、読み出したフローオブジェクトが文字情報格納枠に格納しきれたか否かを判定し、フローオブジェクトが文字情報格納枠に格納しきれた（フローでない）と判定したとき（No）は、ステップS 5 1 4 に移行して、該当のレコードにおいて、フローオブジェクトの格納ページ番号を現在のページ番号に設定するとともに処理済フラグをセットし、ステップS 5 1 6 に移行する。

【0096】ステップS 5 1 6 では、現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用の文字情報格納枠が、他のレイアウト領域360に存在するか否かを判定し、同一のIDが付された未使用の文字情報格納枠が存在すると判定したとき（Yes）は、ステップS 5 1 8 に移行して、その文字情報格納枠を他の利用に供するためにその文字情報格納枠に付されたIDを削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0097】一方、ステップS 5 1 6 で、現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用の文字情報格納枠が、他のレイアウト領域360に存在しないと

(14)

25

判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。一方、ステップS512で、読み出したフローオブジェクトが文字情報格納枠に格納しきれない(フローである)と判定したとき(Yes)は、ステップS520に移行して、そのフローオブジェクトについて溢れ処理を実行し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0098】一方、ステップS502で、処理済フラグがクリアされかつ現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが登録されたレコードが存在しないと判定したとき(No)、およびステップS500で、文字情報格納枠にIDが付されていないと判定したとき(No)はいずれも、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。次に、上記ステップS414、S520のフロー処理を図14を参照しながら詳細に説明する。図14は、フロー処理を示すフローチャートである。

【0099】フロー処理は、上記ステップS414、S520で実行されると、図14に示すように、まず、ステップS600に移行するようになっている。ステップS600では、文字情報のうちフローオブジェクトの先頭位置を算出し、ステップS602に移行して、処理フラグがクリアされかつ同一の記事番号が登録されたレコードがフロー管理テーブル400に存在するか否かを判定し、処理フラグがクリアされかつ同一の記事番号が登録されたレコードが存在しないと判定したとき(No)は、ステップS604に移行して、フローオブジェクトについてのレコードを生成し、生成したレコードをフロー管理テーブル400の末尾に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。具体的に、ステップS604では、フローオブジェクトの記事番号をフィールド402に登録し、ステップS600で算出した先頭位置をフィールド404に登録し、文字情報格納枠に付されたIDをフィールド406に登録し、現在のページ番号をフィールド408に登録し、処理済フラグをクリアすることにより、フローオブジェクトについてのレコードを生成する。このことは、ステップS606の処理において同じである。

【0100】一方、ステップS602で、処理フラグがクリアされかつ同一の記事番号が登録されたレコードがフロー管理テーブル400に存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS606に移行して、フローオブジェクトについてのレコードを生成し、該当のレコードについてステップS514と同様の処理を実行するとともに、生成したレコードをフロー管理テーブル400の先頭に登録し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0101】次に、上記ステップS322の未処理フローオブジェクトの処理を図15を参照しながら詳細に説明する。図15は、未処理フローオブジェクトの処理を示すフローチャートである。未処理フローオブジェクト

26

の処理は、上記ステップS322で実行されると、図15に示すように、まず、ステップS700に移行するようになっている。

【0102】ステップS700では、フロー管理テーブル400の先頭から順番に検索し、処理済フラグがクリアされているレコードが存在するか否かを判定し、処理済フラグがクリアされているレコードが存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS702に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0103】ステップS702では、新たなページのレイアウト領域360を追加し、ステップS704に移行して、ステップS308と同様に、フローオブジェクトを格納する文字情報格納枠の形状および位置を決定し、フローオブジェクトをその文字情報格納枠に格納する処理を実行し、ステップS706に移行して、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在するか否かを判定し、未処理の情報格納枠が存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS704に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、ステップS700に移行する。

【0104】次に、上記実施の形態の動作を説明する。まず、デジタルコンテンツを配信するために必要な情報を登録する場合を説明する。ユーザがデジタルコンテンツの配信を希望する場合、ユーザは、ユーザ端末200において、WWWブラウザによりコンテンツ配信端末100にアクセスし、ユーザ登録要求を入力する。

【0105】ユーザ端末200では、ユーザ登録要求が入力されると、コンテンツ配信端末100との通信により、必要なユーザ情報を入力すべき要求がユーザに対して行われる。ここで、ユーザは、その入力要求に応じて、ユーザ情報として、メインカテゴリ、サブカテゴリ、ユーザID、パスワード、配信先アドレス、配信日、配信時刻、レイアウトNo.、最大ページ数、フォントサイズを入力すると、それらユーザ情報がコンテンツ配信端末100に送信される。

【0106】コンテンツ配信端末100では、登録要求に伴ってユーザ情報を受信すると、ステップS100～S114を経て、受信したユーザ情報がユーザプロファイルテーブル300に登録される。次に、ユーザプロファイルテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信する場合を説明する。

【0107】コンテンツ配信端末100では、ユーザプロファイルテーブル300を参照してデジタルコンテンツを配信すべき日時になると、ステップS204、S20を経て、ユーザプロファイルテーブル300からカテゴリNo.が読み出され、読み出されたカテゴリNo.をもとにコンテンツ登録DB42のデジタルコンテンツを検索して、そのカテゴリNo.と一致するカテゴリNo.が付されたデジタルコンテンツが索出される。次いで、ステップS208～S212を経て、ユーザプロファイル

(15)

27

テーブル300からレイアウトNo.が読み出され、レイアウトNo.に対応テーブル330を参照して、読み出されたレイアウトNo.に対応するレイアウト定義ファイルがユーザ情報登録DB40から読み出され、読み出されたレイアウト定義ファイルに基づいて、索出されたデジタルコンテンツについて出力レイアウトが決定されてデジタルコンテンツが作成される。

【0108】レイアウトの過程では、ステップS300～S310を経て、固定線の位置、固定文字情報の形状および位置、並びに固定画像情報の形状および位置がその順で決定され、所定の優先順位に基づいて、ステップS206で索出されたデジタルコンテンツのなかからレイアウト領域360に配置すべき記事が選択される。

【0109】次いで、選択記事にタイトル情報が含まれている場合には、ステップS312を経て、選択記事に含まれるタイトル情報がタイトル情報格納枠に格納される。具体的には、選択記事に含まれるタイトル情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいてタイトル情報格納枠の形状および位置が決定され、選択記事に含まれるタイトル情報がそのタイトル情報格納枠に格納される。

【0110】次いで、選択記事に画像情報が含まれている場合には、ステップS314を経て、選択記事に含まれる画像情報が画像情報格納枠に格納される。具体的には、選択記事に含まれる画像情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいて、他の情報格納枠と重なり合わないように画像情報格納枠の形状および位置が決定され、選択記事に含まれる画像情報がその画像情報格納枠に格納される。

【0111】次いで、選択記事に文字情報が含まれている場合には、ステップS316を経て、選択記事に含まれる文字情報が文字情報格納枠に格納される。具体的には、文字情報格納枠にIDが付されているときは、ステップS400～S406を経て、選択記事に含まれる文字情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいて、他の情報格納枠と重なり合わないように文字情報格納枠の形状および位置が決定され、選択記事に含まれる文字情報がその文字情報格納枠に格納される。このとき、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれず溢れると、ステップS408、S414、S600～S604を経て、そのフローオブジェクトについてのレコードがフロー管理テーブル400の末尾に登録される。なお、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれると、フロー管理テーブル400への登録が行われずに終了するが、現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用的文字情報格納枠が存在すると、ステップS410、S412を経て、その文字情報格納枠を他の利用に供するためにその文字情報格納枠に付されたIDが削除される。

【0112】一方、文字情報格納枠にIDが付されてい

28

ないときは、ステップS400、S416～S420を経て、選択記事に含まれる文字情報の情報量が算出され、算出された情報量に基づいて、他の情報格納枠と重なり合わないように文字情報格納枠の形状および位置が決定され、選択記事に含まれる文字情報がその文字情報格納枠に格納される。このとき、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれず溢れると、ステップS424を経て、フローオブジェクトの格納先が存在しないことから、そのフローオブジェクトが段落、文または単語単位で破棄される。なお、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれると、そのまま終了する。

【0113】そして、このようなタイトル情報格納枠への格納処理、画像情報格納枠への格納処理および文字情報格納枠への格納処理が、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在しなくなるまで繰り返し実行される。これにより、一つのページのレイアウト領域360内に記事が配置される。次に、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在しなくなると、ステップS324を経て、ステップS210で読み出されたレイアウト定義ファイルのレイアウト領域360のうち次のページのものが処理対象として設定され、そのページのレイアウト領域360について、フローオブジェクトを格納する文字情報格納枠への格納処理が実行され、タイトル情報格納枠への格納処理、画像情報格納枠への格納処理および文字情報格納枠への格納処理が、上記同様に、レイアウト領域360内に未処理の情報格納枠が存在しなくなるまで繰り返し実行される。

【0114】フローオブジェクトの格納処理では、フローオブジェクトが存在する場合には、ステップS308を経て、フローオブジェクトが文字情報格納枠に格納される。具体的には、文字情報格納枠にIDが付されているときは、ステップS500～S510を経て、処理済フラグがクリアされかつ現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが登録されたレコードがフロー管理テーブル400の先頭から順番に検索される。その結果、該当のレコードが存在すると、そのレコードが参照されてフローオブジェクトが読み出され、読み出されたフローオブジェクトの情報量が算出され、算出された情報量に基づいて、他の情報格納枠と重なり合わないように文字情報格納枠の形状および位置が決定され、選択記事に含まれる文字情報がその文字情報格納枠に格納される。このとき、文字情報格納枠にフローオブジェクトが格納しきれず溢れると、ステップS512、S520、S600、S602、S606を経て、そのフローオブジェクトについてのレコードがフロー管理テーブル400の先頭に登録される。なお、文字情報格納枠にフローオブジェクトが格納しきれると、ステップS514を経て、該当のレコードが更新され終了するが、現在の文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用的文字情報格納枠が存在すると、ステップS516、S518を経て、そ

(16)

29

の文字情報格納枠を他の利用に供するためにその文字情報格納枠に付されたIDが削除される。

【0115】したがって、IDが付された文字情報格納枠に文字情報が格納しきれず溢れた場合には、そのフローイングエクスポートは、その文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された文字情報格納枠に格納される。一方、このようなフローイングエクスポートを格納する文字情報格納枠への格納処理、タイトル情報格納枠への格納処理、画像情報格納枠への格納処理および文字情報格納枠への格納処理の繰り返し処理が、ステップS210で読み出されたレイアウト定義ファイルのすべてのページについて実行される。これにより、すべてのページのレイアウト領域360内に記事が配置され、デジタルコンテンツの出力レイアウトが決定される。

【0116】なお、デジタルコンテンツの出力レイアウトが決定されると、ステップS222、S224を経て、ユーザプロファイルテーブル300から配信先アドレスが読み出され、読み出された配信先アドレス宛に、作成されたデジタルコンテンツが配信される。また、ステップS210で読み出されたレイアウト定義ファイルのすべてのページについてレイアウト領域360を処理した後に、未処理のフローイングエクスポートが存在する場合には、未処理のフローイングエクスポートが存在しなくなるまで、ステップS702～S706を繰り返し経て、新たなページのレイアウト領域360が追加され、フローイングエクスポートを格納する文字情報格納枠が新たなレイアウト領域360内に配置され、フローイングエクスポートの情報量に基づいて文字情報格納枠の形状および位置が決定され、フローイングエクスポートがその文字情報格納枠に格納される。

【0117】このようにして、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれないときは、そのフローイングエクスポートを、その文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された文字情報格納枠に格納するようになっている。これにより、文字情報が大きく文字情報格納枠に格納しきれない場合は、他の文字情報格納枠にフローイングエクスポートが格納されるので、文字フォント等の書式を変更しなくてすみ、文字情報格納枠の形状等が文字情報の大きさによって影響される可能性が少ない。特に、その文字情報格納枠に関連付けられた文字情報格納枠にフローイングエクスポートが格納されるので、フローイングエクスポートが発生しても、情報の掲載順序が損なわれる可能性も少ない。したがって、従来に比して、文字情報の内容、情報量、論理構造によって、レイアウトの統一感をさほど損なうことなく、デザイナが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することができ、しかもフローイングエクスポートの発生によって情報の掲載順序が乱れるのをある程度防止することができる。

【0118】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配

30

信端末100は、関連する複数の文字情報格納枠に対しては、それら各文字情報格納枠が属するレイアウト領域のページ順位が若いものから順番に文字情報またはそのフローイングエクスポートを格納するようになっている。これにより、文字情報の内容がページ順位の若い順に掲載されるので、比較的見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。

【0119】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、フローイングエクスポートの末尾を文字情報格納枠に格納した場合に、その文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用の文字情報格納枠が存在するときは、その未使用の文字情報格納枠に付されたIDを削除するようになっている。これにより、フローイングエクスポートの末尾を文字情報格納枠に格納した場合に、その文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された未使用的文字情報格納枠が存在するときは、その未使用の文字情報格納枠を他の利用に供することができるので、文字情報格納枠を比較的有効に利用することができる。

【0120】さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、レイアウト定義ファイルにより定義されるすべてのレイアウト領域360に記事を配置した場合に、未処理のフローイングエクスポートが存在するときは、新たなレイアウト領域360を追加し、追加した新たなレイアウト領域360に文字情報格納枠を配置し、配置した文字情報格納枠に未処理のフローイングエクスポートを格納するようになっている。

【0121】これにより、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れを少なくすることができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、未処理のフローイングエクスポートが存在しなくなるまで、新たなレイアウト領域360の追加、フローイングエクスポートの配置およびフローイングエクスポートの格納を繰り返し行うようになっている。

【0122】これにより、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れをさらに少なくすることができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、フローイングエクスポートを格納した文字情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、フローイングエクスポートを格納した文字情報格納枠と重なり合わないよう、他の情報格納枠の形状および位置を決定するようになっている。

【0123】これにより、他の情報格納枠に格納する情報の配置よりも、フローイングエクスポートの配置を優先的に行うことができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、ユーザ情報登録DB40のユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツをコンテンツ登録DB42のなかから索出するようになっている。

【0124】これにより、デジタルコンテンツの選択に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参考されることから、ユーザの希望に比較的沿った内容の

(17)

31

デジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、ユーザ情報登録DB40のユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定してデジタルコンテンツを作成するようになっている。

【0125】これにより、出力レイアウトの決定に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、タイトル情報、画像情報または文字情報を格納するのに必要最小限の大きさとなるように、タイトル情報格納枠、画像情報格納枠および文字情報格納枠の形状を決定するようになっている。

【0126】これにより、タイトル情報格納枠、画像情報格納枠または文字情報格納枠にタイトル情報、画像情報または文字情報を効率的に格納することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、タイトル情報格納枠、画像情報格納枠および文字情報格納枠の順番で、その情報格納枠の形状および位置を決定するようになっている。

【0127】これにより、レイアウトを重視すべき順番でレイアウトを決定することができるので、比較的見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれないときは、フローオブジェクトについての記事番号およびオーバーフロー位置をフロー管理テーブル400に登録し、フローオブジェクトを文字情報格納枠に格納するときは、記事番号およびオーバーフロー位置をフロー管理テーブル400から読み出し、読み出した記事番号およびオーバーフロー位置に基づいて、文字情報格納枠にフローオブジェクトを格納するようになっている。

【0128】これにより、フローオブジェクトをある程度規則的に配置することができるので、さらに見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、フロー管理テーブル400への登録をその末尾から行い、フロー管理テーブル400からの読み出をその先頭から行うようになっている。

【0129】これにより、フローオブジェクトをより規則的に配置することができるので、さらに見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、同一の文字情報についてフロー管理テーブル400への登録が2回目以降のフローオブジェクトについては、フロー管理テーブル400への登録をその先頭から行うようになっている。

【0130】これにより、同一の文字情報について登録

32

が2回目以降のフローオブジェクトを優先的に配置することができるので、文字情報の内容が幅広いページ数にわたって分散配置されるのをある程度防止することができる。さらに、本実施の形態では、コンテンツ配信端末100は、フローオブジェクトの末尾を文字情報格納枠に格納したときは、処理済フラグをセットし、フローオブジェクトを文字情報格納枠に格納するときは、処理済フラグがクリアされているレコードの記事番号およびオーバーフロー位置をフロー管理テーブル400から読み出すようになっている。

【0131】これにより、フロー管理テーブル400を用いたフローオブジェクトの処理が比較的容易となる。上記実施の形態において、レイアウト定義ファイルは、請求項2記載のレイアウト定義情報に対応し、IDは、請求項11記載の識別情報に対応し、文字情報は、請求項1ないし6、9、11または17記載の掲載情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項1ないし6、9、11または17記載の情報格納枠に対応している。また、コンテンツ登録DB42は、請求項1または15記載のコンテンツ記憶手段に対応し、ユーザ情報登録DB40は、請求項15若しくは16記載のユーザ情報記憶手段、または請求項2記載のレイアウト定義情報記憶手段に対応し、ステップS204、S206は、請求項1、15または16記載のコンテンツ選択手段に対応している。

【0132】また、上記実施の形態において、ステップS208～S212は、請求項1ないし6、9、11、16または17記載のコンテンツ作成手段に対応している。なお、上記実施の形態においては、コンテンツ配信端末100は、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれないときは、そのフローオブジェクトを、その情報格納枠のIDと同一のIDが付された文字情報格納枠に格納するように構成しているため、場合によっては、関連する複数の文字情報格納枠のうち一の文字情報格納枠と他の文字情報格納枠とがページをまたがって配置されている場合に、一の文字情報格納枠および他の文字情報格納枠に文字情報またはフローオブジェクトを格納することとなり、かつ、一の文字情報格納枠と他の文字情報格納枠とがまたぐページのうちに、文字情報またはフローオブジェクトがレイアウト領域360に一切配置されないこととなる空白ページが形成されることがあり得る。上記実施の形態においては、そのような場合に対処を行うことについて特に説明していないが、例えば、空白ページのレイアウト領域360を削除するように構成してもよい。

【0133】これにより、関連付けに従って文字情報格納枠に文字情報を格納した結果、情報が配置されたページ間に空白ページが存在するという不具合が発生する可能性を低減することができるので、さらに見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができ

(18)

33

きる。この場合において、文字情報は、請求項8記載の掲載情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項8記載の情報格納枠に対応し、ステップS208～S212は、請求項8記載のコンテンツ作成手段に対応している。

【0134】また、上記実施の形態においては、コンテンツ配信端末100は、フローオブジェクトを格納した文字情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、フローオブジェクトを格納した文字情報格納枠と重なり合わないように、他の情報格納枠の形状および位置を決定するように構成したが、これに限らず、フローオブジェクトを格納した文字情報格納枠と他の情報格納枠とが重なり合うこととなるときは、他の情報格納枠と重なり合わないように、フローオブジェクトを格納した文字情報格納枠の形状および位置を決定するように構成してもよい。具体的には、ステップS508においてステップS404と同様の処理を実行すればよい。

【0135】これにより、フローオブジェクトの配置よりも、他の情報格納枠に格納する情報の配置を優先的に行うことができる。この場合において、文字情報は、請求項10記載の掲載情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項10記載の情報格納枠に対応し、ステップS208～S212は、請求項10記載のコンテンツ作成手段に対応している。

【0136】また、上記実施の形態においては、コンテンツ配信端末100は、一つの文字情報格納枠に一つのIDを付するように構成したが、これに限らず、図16に示すように、一つの文字情報格納枠に異なる複数のIDを付するように構成してもよい。図16は、レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。図16の例では、Xページ目のレイアウト領域360は、文字情報格納枠374, 376, 378を配置して構成されており、文字情報格納枠374, 376, 378には、IDとして「A」、「B」および「C」がそれぞれ付されている。一方、Y(X<Y)ページ目のレイアウト領域360は、文字情報格納枠380と、その他もう一つの情報格納枠382とを配置して構成されており、文字情報格納枠380には、IDとして「A」、「B」および「C」がその順序で付されている。

【0137】この場合、フローオブジェクトを格納する処理は、例えば、図17のフローチャートに示すように実現することができる。図17は、複数IDの場合におけるフローオブジェクトの格納処理を示すフローチャートである。フローオブジェクトへの格納処理は、上記ステップS502～S510の処理に相当する処理であって、CPU30において実行されると、図17に示すように、まず、ステップS800に移行するようになっている。

【0138】ステップS800では、文字情報格納枠に付されているIDのうち最も優先度の高いID（例えば、文字情報格納枠に付された順序で先頭のもの）を取

34

得し、ステップS802に移行して、フロー管理テーブル400の先頭から順番に検索し、処理済フラグがクリアされかつ取得したIDと同一のIDが登録されたレコードが存在するか否かを判定し、該当のレコードが存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS804に移行する。

【0139】ステップS804では、該当のレコードを参照してフローオブジェクトを読み出し、ステップS806に移行して、読み出したフローオブジェクトの情報量を算出し、ステップS808に移行して、算出した情報量に基づいて文字情報格納枠の形状および位置を決定し、ステップS510に移行して、読み出したフローオブジェクトを文字情報格納枠に格納し、ステップS512に移行する。

【0140】一方、ステップS802で、処理済フラグがクリアされかつ取得したIDと同一のIDが登録されたレコードが存在しないと判定したとき(No)は、ステップS812に移行して、文字情報格納枠に付されているIDのうちステップS802の判定の対象となっていないものが残っているか否かを判定し、判定の対象となっていないIDが残っていると判定したとき(Yes)は、ステップS814に移行して、文字情報格納枠に付されているIDのうち次に優先度の高いID（例えば、文字情報格納枠に付された順序で次のもの）を取得し、ステップS802に移行する。

【0141】一方、ステップS812で、文字情報格納枠に付されているIDのうちステップS802の判定の対象となっていないものが残っていないと判定したとき(No)は、ステップS816に移行して、文字情報格納枠に付されたすべてのIDを削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。これにより、文字情報格納枠に格納するフローオブジェクトに優先順位を与えることができる、情報の掲載順序を規定しやすくなるとともに、文字情報格納枠を比較的有効に利用することができる。

【0142】この場合において、文字情報は、請求項13記載の掲載情報に対応し、IDは、請求項12または13記載の識別情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項12または13記載の情報格納枠に対応し、ステップS208～S212は、請求項13記載のコンテンツ作成手段に対応している。また、上記実施の形態においては、IDに特に意味を持たせなかつたが、例えば、図18に示すように、ディジタルコンテンツのカテゴリをIDに与えることにより、IDにキーワードとしての意味を持たせることもできる。図18は、レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。

【0143】図18(a)のようなレイアウト指定により、Xページには、IDとして「A」および「B」が付された文字情報格納枠にスポーツ関係の記事がレイアウトされることが期待できる。また、図18(b)のよう

(19)

35

なレイアウト指定により、Xページには、IDとして「A」、「B」および「C」が付された文字情報格納枠にスポーツ関係の記事が、Yページには、スポーツ関係の記事で溢れたものがレイアウトされることが期待できる。こういった指定を各ページごとに行うことにより、ページごとに記事のカテゴリを区分けすることが可能となる。

【0144】この場合において、文字情報は、請求項14記載の掲載情報に対応し、IDは、請求項14記載の識別情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項14記載の情報格納枠に対応し、ステップS208～S212は、請求項14記載のコンテンツ作成手段に対応している。また、上記実施の形態においては、コンテンツ配信端末100は、文字情報のうち文字情報格納枠に格納しきれなかった分を、その文字情報格納枠のIDと同一のIDが付された文字情報格納枠に格納するように構成したが、これに限らず、同一のIDが付された文字情報格納枠には、文字情報の先頭から改めて格納するように構成してもよい。これら2つの方法のどちらを採用するかは、レイアウト定義ファイルにまたはユーザ情報として規定するようにしてもよい。

【0145】また、上記実施の形態においては、コンテンツ配信端末100は、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれず溢れた場合に、その文字情報格納枠にIDが付されていないときは、そのフローオブジェクトを破棄するように構成したが、これに限らず、新たなレイアウト領域360を追加し、追加した新たなレイアウト領域360に文字情報格納枠を配置し、配置した文字情報格納枠にそのフローオブジェクトを格納するように構成してもよい。

【0146】この場合において、ステップS208～S212は、請求項6記載のコンテンツ作成手段に対応し、文字情報は、請求項6記載の掲載情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項6記載の情報格納枠に対応している。また、上記実施の形態においては、コンテンツ配信端末100は、文字情報格納枠に文字情報が格納しきれず溢れた場合に、その文字情報格納枠にIDが付されていないときは、そのフローオブジェクトを破棄するように構成したが、これに限らず、文字情報が格納しきれなかった文字情報格納枠が属するページの次のページに、新たな文字情報格納枠を作成し、作成した新たな文字情報格納枠にそのフローオブジェクトを格納するか、または次のページに既に配置されている文字情報格納枠にそのフローオブジェクトを格納するように構成してもよい。

【0147】この場合において、ステップS208～S212は、請求項7記載のコンテンツ作成手段に対応し、文字情報は、請求項7記載の掲載情報に対応し、文字情報格納枠は、請求項7記載の情報格納枠に対応している。また、上記実施の形態においては、フローオブジ

36

エクトとして文字情報を取り扱うように構成したが、これに限らず、タイトル情報または画像情報を取り扱うように構成してもよい。ただし、タイトル情報または画像情報は、タイトル情報格納枠または画像情報格納枠から溢れることが望ましくないので、文字情報のような溢れ処理はむしろ行わない方がレイアウトの面で好適な場合がある。

【0148】また、上記実施の形態においては、レイアウトの過程で情報格納枠に格納しきれずに溢れた場合には、溢れが発生した情報格納枠に対して、溢れたことを示す表示を行うように構成しなかったが、これに限らず、溢れが発生した情報格納枠に、そのフローオブジェクトを参照するための案内情報（例えば、フローオブジェクト格納枠が3ページにある場合は、「Continued To Page 3」）を格納するように構成してもよい。さらにこの場合、そのフローオブジェクトを格納したフローオブジェクト格納枠へのリンク先を示すリンク先情報を案内情報と併せて格納するように構成してもよい。これにより、デジタルコンテンツの配信を受けたユーザは、案内情報をマウス等でクリックすると、リンク先情報に基づいて、そのフローオブジェクトの配置位置に相当する箇所にジャンプし、参照することができる。

【0149】また、上記実施の形態においては、レイアウトの過程で情報格納枠に格納しきれずに溢れた場合には、そのフローオブジェクトを格納したフローオブジェクト格納枠に対して、溢れたことを示す表示を行うように構成しなかったが、これに限らず、そのフローオブジェクトを格納したフローオブジェクト格納枠に、溢れが発生した情報格納枠のオブジェクトを参照するための案内情報（例えば、溢れが発生した情報格納枠が1ページにある場合は、「Continued From Page 1」）を格納するように構成してもよい。さらにこの場合、溢れが発生した情報格納枠へのリンク先を示すリンク先情報を案内情報と併せて格納するように構成してもよい。これにより、デジタルコンテンツの配信を受けたユーザは、案内情報をマウス等でクリックすると、リンク先情報に基づいて、溢れが発生した情報格納枠のオブジェクトの配置位置に相当する箇所にジャンプし、参照することができる。

【0150】また、上記実施の形態においては、タイトル情報格納枠、画像情報格納枠および文字情報格納枠の順番で、その情報格納枠の形状および位置を決定するように構成したが、これに限らず、任意の順番で、情報格納枠の形状および位置を決定するように構成してもよい。また、形状および位置の決定順序をユーザ情報としてユーザプロファイルテーブル300に登録しておいてもよい。

【0151】また、上記実施の形態においては、情報格納枠の形状および位置を動的に決定しながらレイアウトを行うように構成したが、これに限らず、レイアウト領

(20)

37

域360内のすべての情報格納枠に一旦情報を格納してから、各情報格納枠の形状および位置を決定することによりレイアウトを行うように構成してもよい。また、上記実施の形態においては、ユーザ情報に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するように構成したが、これに限らず、デジタルコンテンツに含まれる画像の数またはデジタルコンテンツに含まれる文字情報の量に基づいて、デジタルコンテンツの出力レイアウトを決定するように構成してもよい。

【0152】これにより、デジタルコンテンツに含まれる画像の数またはデジタルコンテンツに含まれる文字情報の量が多かったり、また逆に少なかったりしても、比較的見やすい出力レイアウトにすることができる。また、上記実施の形態においては、ステップS212のレイアウト処理をコンテンツ配信端末100で実行するように構成したが、これに限らず、それらレイアウト処理をユーザ端末200で実行するように構成してもよい。これにより、コンテンツ配信端末100に処理負荷が集中するのを低減することができる。

【0153】また、上記実施の形態において、図9ないし図15、および図17のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM32にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをRAM34に読み込んで実行するようにしてもよい。

【0154】ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM等の半導体記憶媒体、FD、HD等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD等の光学的読み取り方式記憶媒体、MO等の磁気記憶型／光学的読み取り方式記憶媒体であって、電子的、磁気的、光学的等の読み取り方法のいかんにかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【0155】また、上記実施の形態においては、本発明に係るデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを、インターネット199からなるネットワークシステムに適用した場合について説明したが、これに限らず、例えば、インターネット199と同一方式により通信を行ういわゆるインターネットに適用してもよい。もちろん、インターネット199と同一方式により通信を行うネットワークに限らず、通常のネットワークに適用することもできる。

【0156】また、上記実施の形態においては、本発明に係るデジタルコンテンツ作成システムおよびデジタルコンテンツ作成プログラムを、図1に示すように、コンテンツ配信端末100において、ニュース等のデジタルコンテンツをユーザ端末200に配信する場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

【0157】

38

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る請求項1ないし16記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載情報が大きく情報格納枠に格納しきれない場合は、他の情報格納枠に溢れ掲載情報が格納されるので、文字フォント等の書式を変更しなくてすみ、情報格納枠の形状等が掲載情報の大きさによって影響される可能性が少ない。特に、その情報格納枠に関連付けられた情報格納枠に溢れ掲載情報が格納されるので、溢れ掲載情報が発生しても、情報の掲載順序が損なわれる可

能性も少ない。したがって、従来に比して、掲載情報の内容、情報量、論理構造によって、レイアウトの統一感をさほど損なうことなく、デザイナが意図したレイアウトが損なわれる可能性を低減することができ、しかも溢れ掲載情報の発生によって情報の掲載順序が乱れるのをある程度防止することができるという効果が得られる。

【0158】さらに、本発明に係る請求項3記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載情報の内容がページ順位の若い順に掲載されるので、比較的見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項4記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、溢れ掲載情報の末尾を格納した情報格納枠に溢れ先情報格納枠が関連付けられている場合に、その溢れ先情報格納枠またはそれが配置されていた箇所を他の利用に供することができるので、情報格納枠を比較的効率的に利用することができるという効果も得られる。

【0159】さらに、本発明に係る請求項6または7記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、掲載すべきデジタルコンテンツの漏れを少なくすることができます。できるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項7記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、ページ数が非常に多いデジタルコンテンツをレイアウトする場合に、比較的見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。

【0160】さらに、本発明に係る請求項8記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、関連付けに従って情報格納枠に掲載情報を格納した結果、情報が配置されたページ間に空白ページが存在するという不具合が発生する可能性を低減することができるので、比較的見やすい出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。

【0161】さらに、本発明に係る請求項9記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、他の情報格納枠に格納する情報の配置よりも、溢れ掲載情報の配置を優先的に行うことができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項10記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、溢れ掲載情報の配置よりも、他の情報格納枠に格納する情報の配置を優先的に行うことができるという効果も得られる。

(21)

39

【0162】さらに、本発明に係る請求項13記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、溢れ先情報格納枠の格納対象となる溢れ掲載情報に優先順位を与えることができるので、情報の掲載順序を規定しやすくなるとともに、情報格納枠を比較的有効に利用することができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項14記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、溢れ掲載情報を格納するための情報格納枠には、その識別情報が持つ意味と同一または類似の意味を持つ識別情報が付された情報格納枠で発生した溢れ掲載情報を格納することができるので、情報の掲載順序を意味内容によって規定することができるという効果も得られる。

【0163】さらに、本発明に係る請求項15記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、デジタルコンテンツの選択に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った内容のデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。さらに、本発明に係る請求項16記載のデジタルコンテンツ作成システムによれば、出力レイアウトの決定に関してユーザの固有情報やユーザによる指定情報が参照されることから、ユーザの希望に比較的沿った出力レイアウトでデジタルコンテンツを作成することができるという効果も得られる。

【0164】一方、本発明に係る請求項17記載のデジタルコンテンツ作成プログラムによれば、請求項1記載のデジタルコンテンツ作成システムと同等の効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】コンテンツ配信端末100の機能概要を示す機能ブロック図である。

【図3】コンテンツ配信端末100の構成を示すブロック図である。

【図4】ユーザプロファイルテーブル300のデータ構造を示す図である。

【図5】レイアウト定義ファイルおよびレイアウトNo.対応テーブル330のデータ構造を示す図である。

【図6】レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。

【図7】フロー管理テーブル400のデータ構造を示す図である。

【図8】デジタルコンテンツおよびカテゴリNo.対応テーブル340のデータ構造を示す図である。

【図9】ユーザ登録処理を示すフローチャートである。

40

【図10】コンテンツ配信処理を示すフローチャートである。

【図11】自動レイアウト処理を示すフローチャートである。

【図12】ステップS316の文字情報格納枠への格納処理を示すフローチャートである。

【図13】ステップS308の文字情報格納枠への格納処理を示すフローチャートである。

【図14】フロー処理を示すフローチャートである。

【図15】未処理フローオブジェクトの処理を示すフローチャートである。

【図16】レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。

【図17】複数IDの場合におけるフローオブジェクトの格納処理を示すフローチャートである。

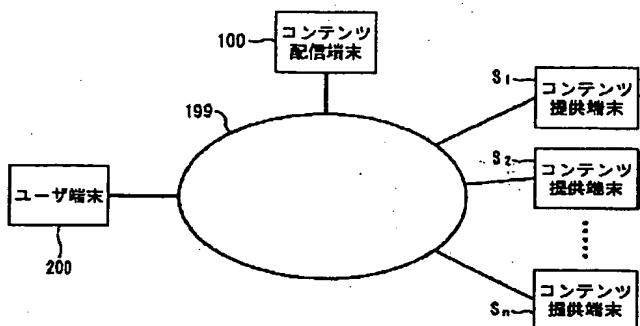
【図18】レイアウト定義ファイルのデータ構造の一部を示す図である。

【符号の説明】

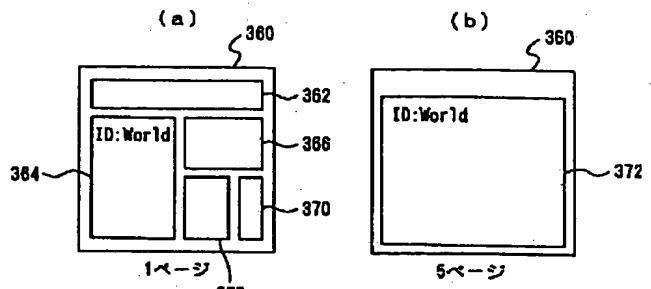
10		コンテンツデータファイル
20	11, 14, 18	XMLパーサ
	12	コンテンツデータファイル
	入力部	
	13	レイアウト定義ファイル
	15	レイアウト定義ファイル入
	力部	
	16	レイアウトティング部
	17	描画指定ファイル
	19	ラスタライズ部
	100	コンテンツ配信端末
30	200	ユーザ端末
	S ₁ ~S _n	コンテンツ提供端末
	30	CPU
	32	ROM
	34	RAM
	38	I/F
	40	ユーザ情報登録DB
	42	コンテンツ登録DB
	300	ユーザプロファイルテーブル
	ル	
40	330	レイアウトNo.対応テーブル
	ル	
	340	カテゴリNo.対応テーブル
	400	フロー管理テーブル
	360	レイアウト領域
	362	タイトル情報格納枠
	364, 370~380	文字情報格納枠
	366, 368	画像情報格納枠

(22)

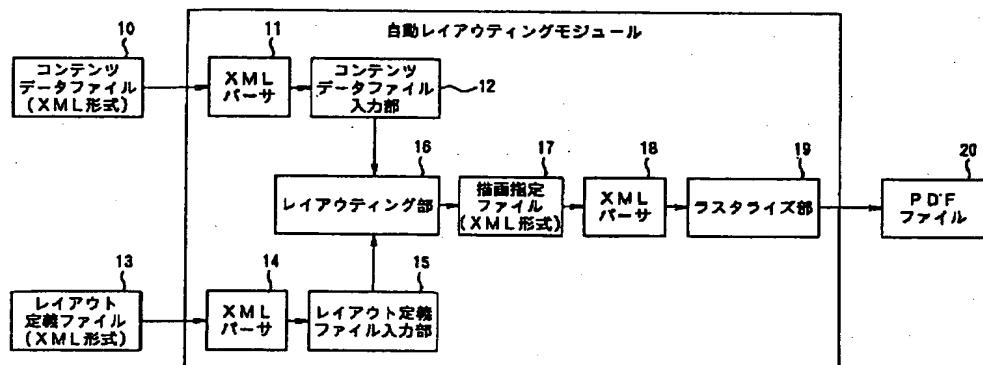
【図1】



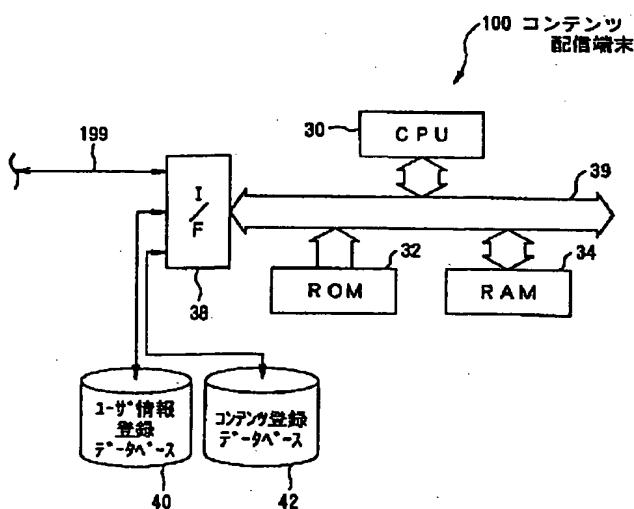
【図6】



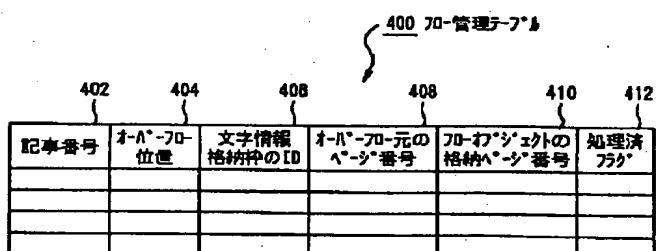
【図2】



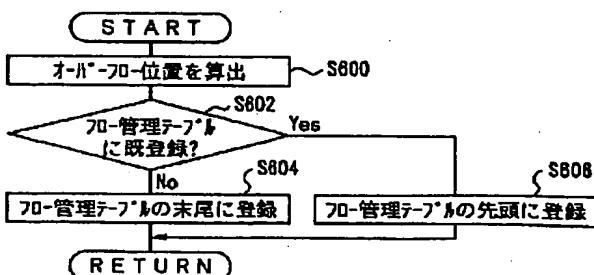
【図3】



【図7】



【図14】



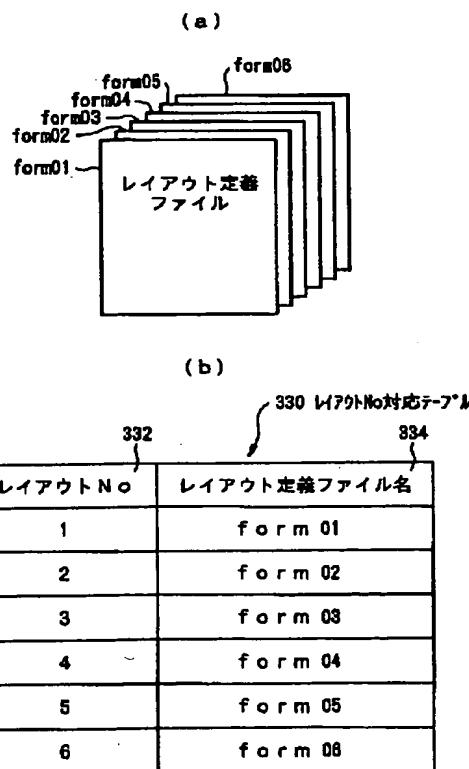
(23)

【図4】

300 ユーザーログインテーブル

ユーザID	配信アドレス	カテゴリNo	キーワード	配信日	配信時刻	レイアウトNo	最大ページ数	フォントサイズ
Andy	Andy@aaa.com	1700	プロセサ	毎日		5	2	2 小
Bill	Bill@bbb.com	1501	OS	平日		11	5	2 小
Candy	Candy@ccc.com	201*	ワリケーション	週末		9	6	u 通常

【図5】



【図8】

(a)

カテゴリNo	メインカテゴリ	サブカテゴリ
デジタルコンテンツ		

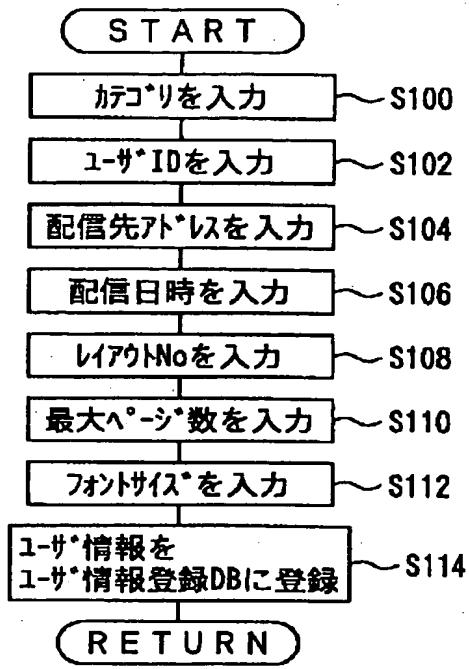
(b)

340 カテゴリNo対応テーブル

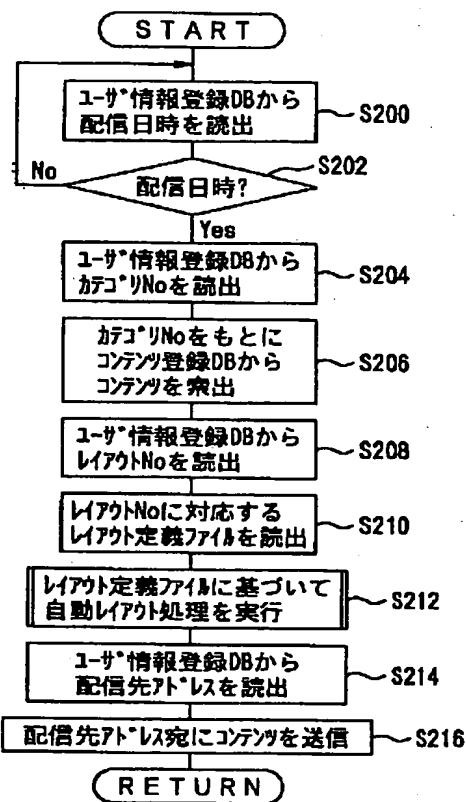
カテゴリNo	メインカテゴリ	サブカテゴリ
1102	ワールドニュース	アメリカ
1135	地域	東京
1122	政治	選挙
1202	天気	世界の温度
1310	ビジネス	一般財務
2010	スポーツ	野球
2020	スポーツ	フットボール
2030	スポーツ	バスケットボール
2040	スポーツ	ホッケー
2050	スポーツ	サッカー
2070	スポーツ	ゴルフ
3000	スポーツ	テニス
1121	趣味	歴史
1500	健康	予防
1401	娯楽	テレビ
1432	旅行	観光旅行
1501	サイエンス&テクノロジ	コンピュータ

(24)

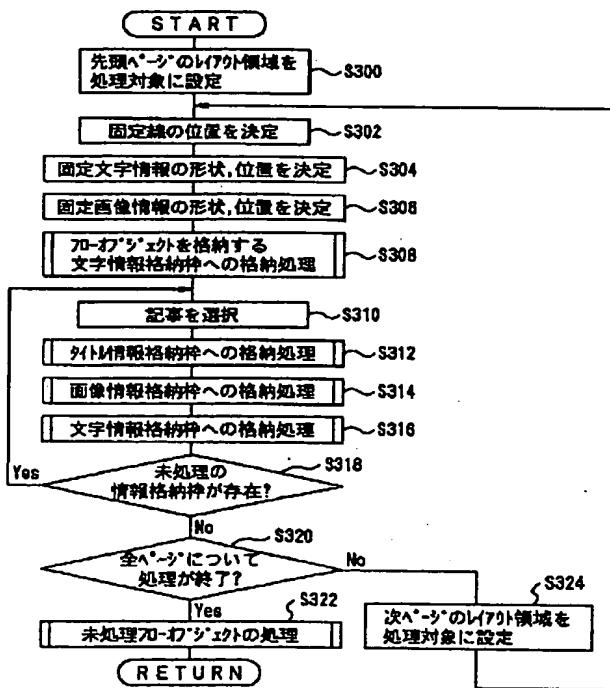
【図9】



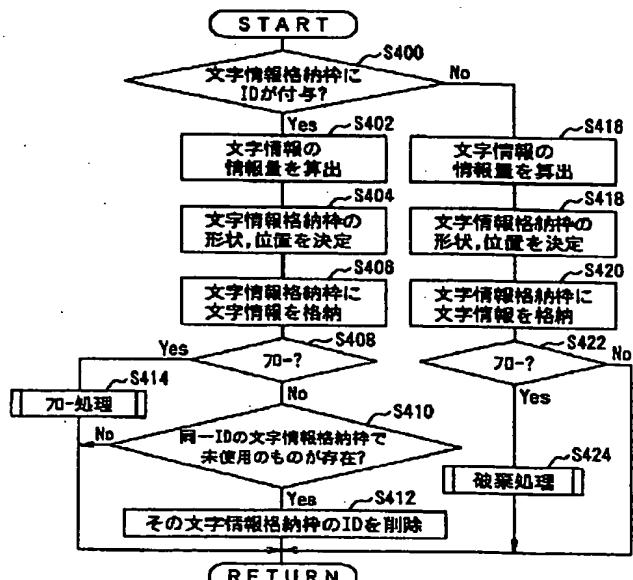
【図10】



【図11】

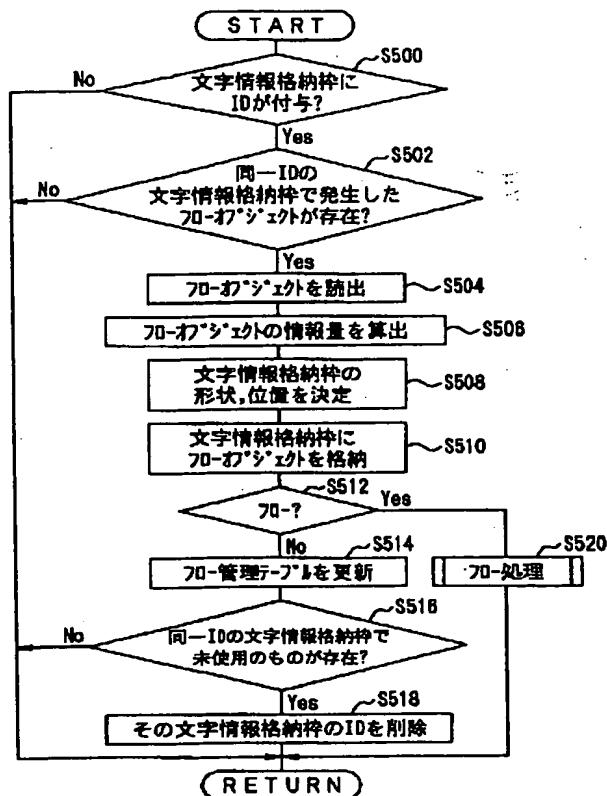


【図12】

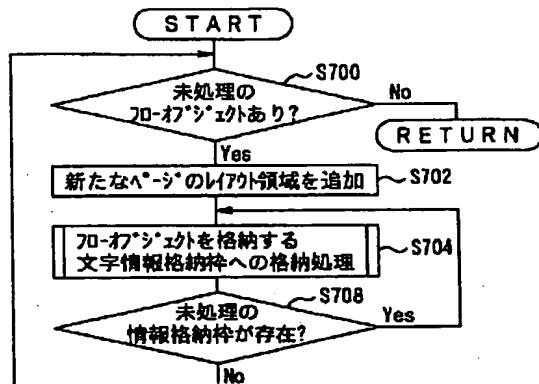


(25)

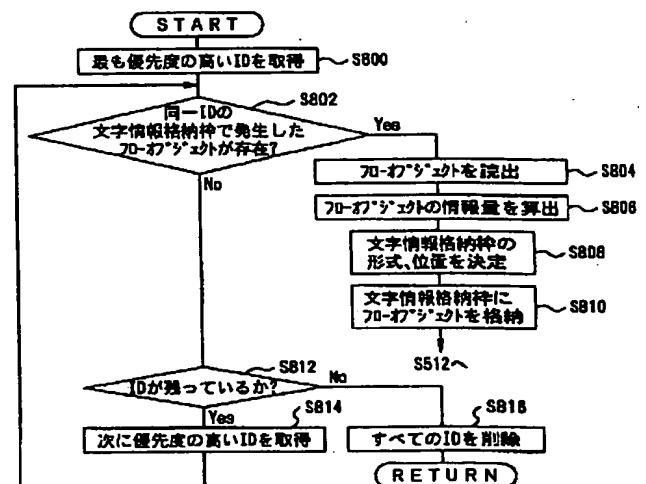
【図13】



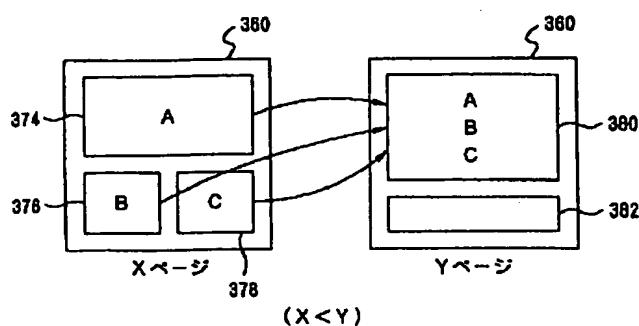
【図15】



【図17】



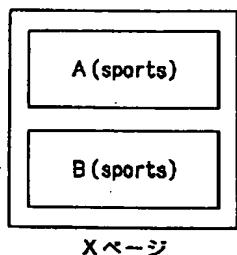
【図16】



(26)

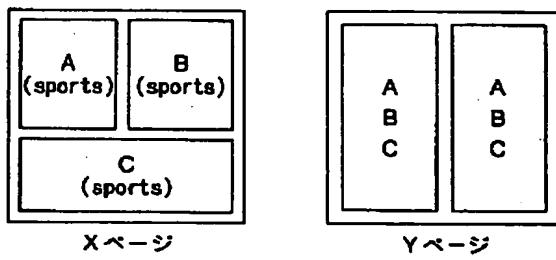
【図18】

(a)



Xページ

(b)



Xページ

Yページ

フロントページの続き

Fターム(参考) 5B009 NC01 NC02 NC03 NC04 ND02

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-297572

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/21

(21)Application number : 2001-101306 (71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

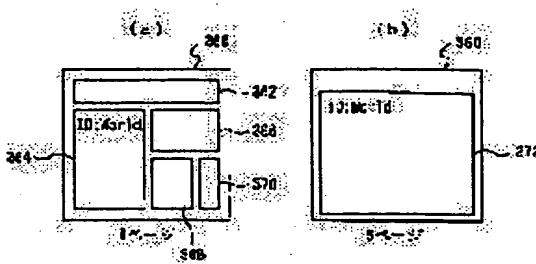
(22)Date of filing : 30.03.2001 (72)Inventor : NITTA TAKASHI
OHASHI HIROTAKA

(54) SYSTEM AND PROGRAM FOR CREATION OF DIGITAL CONTENTS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system for creation of digital contents suitable for preventing loss of a layout intended by a designer without losing uniformity in layout and also capable of preventing disorder of an order of publication of information caused by occurrence of an overflow of publishing information.

SOLUTION: In the system, a contents delivery terminal 100 creates digital contents by storing publishing information into a plurality of information storage frames with referring to a layout definition file. When over flowing textual information from a textual information storage frame, among the textual information, flow objects overflowed from the frame are stored into the frame marked with the same ID as that of the frame.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
 2. **** shows the word which can not be translated.
 3. In the drawings, any words are not translated.
-

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the system which is equipped with the following, and creates the aforementioned digital contents when the aforementioned contents creation means arranges the printing information which constitutes the aforementioned digital contents to a layout field in a predetermined partition. The aforementioned digital contents are created by storing the aforementioned printing information in these information storing frame to what the aforementioned contents creation means associated two or more information storing frames for storing the aforementioned printing information, and has been arranged to the aforementioned layout field. It is the digital contents creation system carried out [storing in the information storing / which was related with the information storing frame in printing information by overflowing / frame which was not able to be stored in the aforementioned information storing frame among the aforementioned printing information, and] as the feature when the aforementioned printing information cannot be stored in the aforementioned information storing frame. The contents storage means for memorizing digital contents. A contents selection means to choose the aforementioned digital contents from the aforementioned contents storage meanses. A contents creation means to determine the output layout of the digital contents chosen with the aforementioned contents selection means, and to create the aforementioned digital contents.

[Claim 2] It has a layout definition information-storage means for memorizing the layout definition information that the state where associated two or more aforementioned information storing frames, and it had arranged to the aforementioned layout field in a claim 1 was defined. The aforementioned contents creation means by storing the aforementioned printing information in two or more aforementioned information storing frames with reference to the layout definition information on the aforementioned layout definition information-storage means When the digital contents which come to contain two or more layout fields of a page unit are created and the aforementioned printing information cannot be stored in the aforementioned information storing frame The digital contents creation system characterized by storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame related with the information storing frame.

[Claim 3] To two or more information storing frames with which the aforementioned contents creation means is related in a claim 2, it is the digital contents creation system characterized by the page ranking of the layout field where each [these] information storing frame belongs storing the aforementioned printing information or its overflow printing information in an order from a young thing.

[Claim 4] It is the digital contents creation system characterized by releasing the correlation when the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame with which the aforementioned contents creation means stored the tail of the aforementioned overflow printing information in either of the claims 2 and 3 is associated.

[Claim 5] It is the digital contents creation system carry out canceling the part it was not able to store to the information storing frame among the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information as the feature when the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information is not related with the information storing frame with which the aforementioned contents creation

means was not able to store the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information in a claim 2 or either of 4.

[Claim 6] In a claim 2 or either of 4 the aforementioned contents creation means When the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame which was not able to store the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information is not associated The new aforementioned overflow point information storing frame is arranged to the layout field of the page of a tail. a part to have not been able to store in the information storing frame among the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information -- the above -- the digital contents creation system characterized by storing in a new overflow place information storing frame

[Claim 7] In a claim 2 or either of 4 the aforementioned contents creation means When the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame which was not able to store the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information is not associated The new aforementioned overflow point information storing frame is arranged to the layout field of the following page. a part to have not been able to store in the information storing frame among the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information -- the above -- the digital contents creation system characterized by storing in a new overflow place information storing frame

[Claim 8] In a claim 2 or either of 7 the aforementioned contents creation means When the information storing frame of one and other information storing frames straddle and are arranged in the page among two or more related information storing frames The aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information will be stored in the information storing frame of the above 1, and an information storing frame besides the above. To and the inside of the page which the information storing frame of the above 1, and an information storing frame besides the above straddle It is the digital contents creation system characterized by deleting the layout field of the aforementioned blank page when the blank page by which the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information will not be entirely arranged to the aforementioned layout field exists.

[Claim 9] It is the digital contents creation system which carries out [that the aforementioned contents creation means determines the position on the configuration of an information storing frame besides the above, or the aforementioned layout field so that the information storing frame which stored the aforementioned overflow printing information when the information storing frame which stored the aforementioned overflow printing information, and other information storing frames will overlap may not overlap, and] as the feature in a claim 2 or either of 8.

[Claim 10] It is the digital contents creation system which carries out [that the aforementioned contents creation means determines the position on the configuration of an information storing frame where of the aforementioned overflow printing information was stored, or the aforementioned layout field, in a claim 2 or either of 8 so that an information storing frame besides the above may not overlap when the information storing frame which stored the aforementioned overflow printing information, and other information storing frames will overlap, and] as the feature.

[Claim 11] It is the digital contents creation system ***** which gives identification information to the aforementioned information storing frame performs correlation of the aforementioned information storing frame in a claim 1 or either of 10, and carry out that the aforementioned contents creation means stores the aforementioned overflow printing information to the information storing frame to which the identification information corresponding to the identification information of the information storing frame was given when the aforementioned printing information cannot store to the information storing frame to which the aforementioned identification information was given as the feature.

[Claim 12] The digital contents creation system characterized by attaching two or more aforementioned identification information which is different in the one aforementioned

information storing frame in a claim 11.

[Claim 13] Two or more aforementioned identification information which is different in a claim 12 in the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information is attached. the aforementioned contents creation means The aforementioned overflow printing information occurs by the information storing frame to which the identification information corresponding to the identification information of the aforementioned overflow point information storing frame was given, and when [at which it generated] it overflows and two or more printing information exists Although it corresponds to the identification information of the information storing frame which the aforementioned overflow printing information generated among the identification information of the aforementioned overflow point information storing frame, from inside The digital contents creation system characterized by the thing which chose the thing of predetermined ranking and generated it by the information storing frame to which the identification information corresponding to the selected identification information was given, and for which it overflows and printing information is stored in the aforementioned overflow point information storing frame in the sequence given to the aforementioned overflow point information storing frame.

[Claim 14] In a claim 11 or either of 13 to the aforementioned identification information The meaning as a keyword is given. the aforementioned contents creation means When the aforementioned printing information cannot be stored in the information storing frame to which the aforementioned identification information was given The same as that of the meaning which the identification information of the information storing frame has, or the digital contents creation system characterized by storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame to which identification information with an analogous meaning was given.

[Claim 15] It is the digital contents creation system which is equipped with the user information storage means for memorizing the user information about a user in a claim 1 or either of 14, and is characterized by the aforementioned contents selection means choosing the aforementioned digital contents from the aforementioned contents storage meanses based on the user information on the aforementioned user information storage means.

[Claim 16] It is the digital contents creation system which is equipped with the user information storage means for memorizing the user information about a user in a claim 1 or either of 14, and is characterized by the aforementioned contents creation means determining the output layout of the digital contents chosen with the aforementioned contents selection means based on the user information on the aforementioned user information storage means.

[Claim 17] To the digital contents creation system according to claim 1 which consists of a computer system It is a program for performing processing realized as the aforementioned contents creation means. the aforementioned contents creation means The aforementioned digital contents are created by storing the aforementioned printing information in these information storing frame to what associated two or more information storing frames for storing the aforementioned printing information, and has been arranged to the aforementioned layout field. It is the digital contents creation program carried out [storing in the information storing / which overflowed and was related with the information storing frame in printing information / frame which was not able to be stored in the aforementioned information storing frame among the aforementioned printing information, when the aforementioned printing information cannot be stored in the aforementioned information storing frame, and] as the feature.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] It is related to the digital contents creation system which can be prevented, and a digital contents creation program that it is suitable to prevent that the layout which the designer meant is spoiled, moreover overflow, and informational printing sequence is confused by generating of printing information, without this invention's relating to the program applied to the system and it which create digital contents, and spoiling the feeling of unification of a layout especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, there is a digital contents distribution system which offers digital contents, such as news, to a user, in a digital contents distribution system, generally, from a contents registration database (the thing of a database is only hereafter written as DB.), the digital contents which read and read some digital contents are edited, and the edited digital contents are distributed to a user. In the edit process of digital contents, digital contents are arranged so that it may become legible for a user. As technology of performing this layout, there are document plastic surgery equipment (henceforth the 1st conventional example) indicated by JP,1-180062,A and report arrangement equipment (henceforth the 2nd conventional example) indicated by JP,9-69096,A, for example.

[0003] The document storage section for the 1st conventional example memorizing document data, and the format storage section for memorizing the format data according to the field of a document, The analysis section which analyzes the logical structure of document data according to a document structure rule, and the format selection section which chooses the suitable format data for document data from the document data of the format storage section based on the logical structure analyzed in the analysis section. It consists of the plastic surgery processing sections which perform plastic surgery processing according to the format data chosen as document data in the logical structure and the format selection section of opposite Perilla frutescens (L.) Britton var. crispa (Thunb.) Decne.

[0004] About that column composition, the arrangement means 100 searches the 2nd conventional example for the compound column which comes to join together the independent column which suits arrangement of each report according to the random report processing sequence of having divided the space top into the rectangle field of some [a random vertical line and a random horizontal line], or an adjoining column, and generates in it how many kinds of arrangement result of how many copy Rika to whom the column of two or more reports was carried out. The arrangement result evaluation means 105 gives an evaluation value to each arrangement result based on the report printing priority of each report, and the best arrangement result reference means 109 chooses an arrangement result with the highest evaluation value. The printing means 153 prints in space the document with which the column of two or more reports was carried out according to this best arrangement result.

[0005] As technology which arranges digital contents Although it is common to arrange two or more information storing frames for storing the printing information (information on a picture, a document, etc.) which constitutes digital contents like the 1st and 2nd conventional examples to a layout field, and to store printing information in these information storing frame It may overflow in process of a layout, without the ability storing printing information in an information storing frame with the amount of information of printing information. As

technology of preventing generating of this overflow, there are document automatic-layout equipment (henceforth the 3rd conventional example) indicated by JP,4-60758,A and document processing system equipment (henceforth the 4th conventional example) indicated by JP,3-70068,A, for example.

[0006] It stores in the information storing frame to the text judged as the 3rd conventional example having unsuitable storing in an information storing frame from relations, such as the number of characters, by changing the size of a character font or changing a text pitch and a row pitch. In the document processing system equipment which carries out creation processing of the document for mixed mode communication with which the 4th conventional example has layout structure, and character information and image information are arranged based on layout information The field of contents inputted that it should hold in the display which displays an information storing frame, the field of an information storing frame, and this, such as a character and an image, is compared, and it consists of the change sections which change the field of an information storing frame automatically so that a content can be held in the field. Moreover, the field of contents inputted as other composition that it should hold in the above-mentioned display, the field of an information storing frame, and this, such as a character and an image, is compared, and what consists of the plastic surgery sections which perform automatically change of the interval of a character and line spacing, expansion of an image, and reduction so that a content can be held in the field of an information storing frame is proposed.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the edit process of digital contents, since conspicuousness and appearance may be remarkably spoiled if it arranges mechanically, the designer designs some forms of a layout beforehand and the cure of editing digital contents so that it may become the layout which the designer meant based on the form of the layout is taken. In this case, it is not based on the content of the information which it is going to carry, amount of information, and the logical structure, but to be able to edit digital contents so that it may become the layout which the designer meant generally is desired.

[0008] However, if it is in the composition of the latter of the 4th conventional example, and the 3rd conventional example Since it has the composition of storing printing information in an information storing frame by changing the size of a character font or changing a text pitch and a row pitch, although the layout and bird clapper which the designer meant to some extent are expectable about the configuration and arrangement position of an information storing frame In the arranged digital contents, format may have differed by the information storing frame with which a change of a character font etc. was made, and the information storing frame which is not so, and the feeling of unification of a layout may have been spoiled.

[0009] Moreover, if it was in the composition of the former of the 4th conventional example, since it had the composition of changing the field of an information storing frame automatically so that a content can be held in the field, although there was little possibility spoiled the unification nature of a layout by change of a character font etc., about the configuration and the arrangement position of an information storing frame, the layout which the designer meant with the amount of information of printing information may have been spoiled.

[0010] Then, when it overflows without the ability storing printing information in an information storing frame, the composition which was not able to be stored in the information storing frame among printing information of overflowing and storing printing information in the information storing frame of other pages can be proposed. Thereby, about the configuration and arrangement position of an information storing frame, there is also little possibility of being able to expect the layout and bird clapper which the designer meant to some extent, and spoiling the unification nature of a layout by change of a character font etc.

[0011] However, in only storing overflow printing information in other information storing frames, it is very difficult to specify the printing sequence of printing information by the user or distribution person side. For example, economy and a sport-related summary report are carried, after 5 page, the detailed report of an economical relation is carried to 1·4 pages, and the case where he wants to carry a sport-related detailed report can be further considered

rather than it to them at a back page. However, when the composition which only stores overflow printing information in other information storing frames is adopted and the printing information on a sport-related summary report overflows with the 4th page, it is full of 5 pages which should originally carry the detailed report of an economical relation, and printing information may be carried. In this case, as for overflow printing information, it is desirable to carry to the page which should cancel or should carry a sport-related detailed report from it being a sport-related report.

[0012] then, it aims at providing the digital contents creation system which can prevent that this invention is suitable to prevent that the layout which the designer meant is spoiled without being made paying attention to the technical problem that it does not solve [which such a Prior art has], and spoiling the feeling of unification of a layout, moreover overflow, and informational printing sequence is confused by generating of printing information, and a digital contents creation program

[0013]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the digital contents creation system according to claim 1 concerning this invention The contents storage means for memorizing digital contents, and a contents selection means to choose the aforementioned digital contents from the aforementioned contents storage meanses, It has a contents creation means to determine the output layout of the digital contents chosen with the aforementioned contents selection means, and to create the aforementioned digital contents. The aforementioned contents creation means is a system which creates the aforementioned digital contents by arranging the printing information which constitutes the aforementioned digital contents to a layout field in a predetermined partition. The aforementioned digital contents are created by storing the aforementioned printing information in these information storing frame to what the aforementioned contents creation means associated two or more information storing frames for storing the aforementioned printing information, and has been arranged to the aforementioned layout field. When the aforementioned printing information cannot be stored in the aforementioned information storing frame, it stores in the information storing [which was related with the information storing frame in printing information by overflowing] frame which was not able to be stored in the aforementioned information storing frame among the aforementioned printing information.

[0014] With such composition, digital contents are chosen by the contents selection means from contents storage meanses, the printing information which constitutes the digital contents chosen by the contents creation means is arranged to a layout field in a predetermined partition, and, thereby, digital contents are created. In process of a layout, printing information is stored in two or more information storing frames arranged to the layout field by the contents creation means. When it overflows at this time, without the ability storing printing information in an information storing frame, it is full of the information storing frame related with the information storing frame, and printing information is stored.

[0015] It may be made to perform arrangement to the layout field of an information storing frame dynamically at the time of the layout of for example, digital contents, and it prepares beforehand the layout definition information that the state where two or more information storing frames had been arranged to the layout field was defined, and it may be made to perform it here based on layout definition information. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 17, it is the same.

[0016] Moreover, alphabetic information and the information on image information and others are included in printing information. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 17, it is the same. Moreover, a contents storage means memorizes digital contents by the input from the outside etc. at the time of operation of this system, without being every means, and memorizing digital contents at all stages, having memorized digital contents beforehand, and memorizing digital contents beforehand. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 17, it is the same.

[0017] Moreover, it may be made to realize as single equipment, and may be made to realize

this system as a network system which connected two or more terminals possible [communication]. In the case of the latter, each component may belong to any terminal among two or more terminals, as long as it connects respectively possible [communication]. Moreover, the printing layout in the case of printing the display layout or digital contents in the case of displaying digital contents on a screen on space is included in an output layout. Hereafter, in a digital contents creation program according to claim 17, it is the same.

[0018] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 2 concerning this invention It has a layout definition information-storage means for memorizing the layout definition information that the state where associated two or more aforementioned information storing frames, and it had arranged to the aforementioned layout field in a digital contents creation system according to claim 1 was defined. The aforementioned contents creation means by storing the aforementioned printing information in two or more aforementioned information storing frames with reference to the layout definition information on the aforementioned layout definition information-storage means When the digital contents which come to contain two or more layout fields of a page unit are created and the aforementioned printing information cannot be stored in the aforementioned information storing frame, the aforementioned overflow printing information is stored in the information storing frame related with the information storing frame.

[0019] With such composition, in process of a layout, the layout definition information on a layout definition information-storage means is referred to, and printing information is stored in two or more information storing frames by the contents creation means. When it overflows at this time, without the ability storing printing information in an information storing frame, it is full of the information storing frame related with the information storing frame, and printing information is stored.

[0020] Here, a layout definition information-storage means memorizes layout definition information by the input from the outside etc. at the time of operation of this system, without being every means, and memorizing layout definition information at all stages, having memorized layout definition information beforehand, and memorizing layout definition information beforehand.

[0021] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 3 concerning this invention stores the aforementioned printing information or its overflow printing information in a digital contents creation system according to claim 2 in an order from what has the young page ranking of the layout field where each [these] information storing frame belongs to two or more information storing frames with which the aforementioned contents creation means is related.

[0022] With such composition, printing information or its overflow printing information is stored in an order from what has the young page ranking of the layout field where each [these] information storing frame belongs to two or more related information storing frames by the contents creation means. Furthermore, in a digital contents creation system given in either of the claims 2 and 3, the digital contents creation system according to claim 4 concerning this invention releases the correlation, when the overflow place information storing frame for the aforementioned contents creation means storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame which stored the tail of the aforementioned overflow printing information is associated.

[0023] If the overflow place information storing frame is related with the information storing frame which stored the tail of overflow printing information with such composition, the correlation will be released by the contents creation means. Here, you may carry out by deleting a overflow place information storing frame, and it may carry out by relating a overflow place information storing frame with other information storing frames, and when making it there be no correlation, as for release of correlation, which information storing frame may perform a overflow place information storing frame, so that it can use freely.

[0024] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 5 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 2 to 4 the aforementioned contents creation means When the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame which was not

able to store the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information is not associated A part to have not been able to store in the information storing frame among the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information is canceled.

[0025] If the overflow place information storing frame is not related with the information storing frame which was not able to store printing information or overflow printing information with such composition, a part to have not been able to store in the information storing frame among printing information or overflow printing information will be canceled by the contents creation means. Here, cancellation to have not been able to store can be performed per a paragraph, a sentence, or word, if others and printing information or overflow printing information is document information. [cancel / simply / a part to have not been able to store] For example, when carrying out per paragraph, the contents of a paragraph storable in an information storing frame can be stored in the information storing frame among printing information or overflow printing information, and the contents of the other paragraph can be canceled. It is the same when carrying out per a sentence or word. If it carries out per a paragraph, a sentence, or word, as compared with canceling simply, it will become a legible layout.

[0026] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 6 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 2 to 4 the aforementioned contents creation means When the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame which was not able to store the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information is not associated a part to arrange the new aforementioned overflow point information storing frame to the layout field of the page of a tail, and to have not been able to store in the information storing frame among the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information -- the above -- it stores in a new overflow place information storing frame

[0027] If the overflow place information storing frame is not related with the information storing frame which was not able to store printing information or overflow printing information with such composition, a overflow place information storing frame new to the layout field of the page of a tail is arranged by the contents creation means, and a part to have not been able to store in the information storing frame among printing information or overflow printing information is stored in a new overflow place information storing frame.

[0028] Here, storing to have not been able to store can be performed per a paragraph, a sentence, or word, if others and printing information or overflow printing information is document information. [store / simply / a part to have not been able to store] For example, when carrying out per paragraph, the content of a paragraph storable in an information storing frame can be stored in the information storing frame among printing information or overflow printing information, and the content of the other paragraph can be stored in a new information storing frame. It is the same when carrying out per a sentence or word. If it carries out per a paragraph, a sentence, or word, as compared with storing simply, it will become a legible layout. Hereafter, in a digital contents creation system according to claim 7, it is the same.

[0029] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 7 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 2 to 4 the aforementioned contents creation means When the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information in the information storing frame which was not able to store the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information is not associated a part to arrange the new aforementioned overflow point information storing frame to the layout field of the following page, and to have not been able to store in the information storing frame among the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information -- the above -- it stores in a new overflow place information storing frame

[0030] If a overflow place information storing frame is not related with the information storing frame which was not able to store printing information or overflow printing

information with such composition, a overflow place information storing frame new to the layout field of the following page is arranged by the contents creation means, and a part to have not been able to store in the information storing frame among printing information or overflow printing information is stored in a new overflow place information storing frame.

[0031] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 8 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 2 to 7 the aforementioned contents creation means When the information storing frame of one and other information storing frames straddle and are arranged in the page among two or more related information storing frames The aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information will be stored in the information storing frame of the above 1, and an information storing frame besides the above. And when the blank page by which the aforementioned printing information or the aforementioned overflow printing information will not be entirely arranged to the aforementioned layout field exists in the inside of the page which the information storing frame of the above 1, and an information storing frame besides the above straddle, the layout field of the aforementioned blank page is deleted.

[0032] When with such composition the information storing frame of one and other information storing frames straddle and are arranged in the page among two or more related information storing frames If a blank page exists in the inside of the page which will store printing information or overflow printing information in the information storing frame and other information storing frames of 1, and the information storing frame of 1 and other information storing frames straddle, the layout field of a blank page will be deleted by the contents creation means.

[0033] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 9 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 2 to 8 the aforementioned contents creation means When the information storing frame which stored the aforementioned overflow printing information, and other information storing frames will overlap, the position on the configuration of an information storing frame besides the above or the aforementioned layout field is determined so that the information storing frame which stored the aforementioned overflow printing information may not be overlapped.

[0034] If the information storing frame which stored overflow printing information, and other information storing frames will overlap with such composition, the position on the configuration of other information storing frames or a layout field will be determined so that the information storing frame which stored overflow printing information may not be overlapped by the contents creation means. Furthermore, the digital contents creation system according to claim 10 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 2 to 8 the aforementioned contents creation means When the information storing frame which stored the aforementioned overflow printing information, and other information storing frames will overlap, the position on the configuration of an information storing frame where the aforementioned overflow printing information was stored, or the aforementioned layout field is determined so that an information storing frame besides the above may not be overlapped.

[0035] If the information storing frame which stored overflow printing information, and other information storing frames will overlap with such composition, the position on the configuration of an information storing frame where overflow printing information was stored by the contents creation means so that other information storing frames might not be overlapped, or a layout field will be determined. Furthermore, the digital contents creation system according to claim 11 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 1 to 10 correlation of the aforementioned information storing frame ***** which gives identification information to the aforementioned information storing frame performs. the aforementioned contents creation means When the aforementioned printing information cannot be stored in the information storing frame to which the aforementioned identification information was given, the aforementioned overflow printing information is stored in the information storing frame to which the identification information corresponding to the identification information of the information storing frame was given.

[0036] When it overflows with such composition, without the ability storing printing

information in the information storing frame to which identification information was given, by the contents creation means, it is full of the information storing frame to which the identification information corresponding to the identification information of the information storing frame was given, and printing information is stored. Furthermore, the digital contents creation system according to claim 12 concerning this invention attached two or more aforementioned identification information which is different in the one aforementioned information storing frame in the digital contents creation system according to claim 11.

[0037] With such composition, by the contents creation means, it is full of two or more different information storing frames related with the overflow former information storing frame, and printing information is stored by the ** case which attaches two or more identification information which is different in the overflow former information storing frame for storing the head of printing information. Moreover, either is stored in the overflow place information storing frame by the ** case which attaches two or more identification information which is different in the overflow place information storing frame for storing overflow printing information among the overflow printing information produced by two or more different information storing frames by the contents creation means. Moreover, the above-mentioned operation is obtained by the ** case which gives identification information to both a overflow former information storing frame and a overflow place information storing frame, respectively.

[0038] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 13 concerning this invention Two or more aforementioned identification information which is different in a digital contents creation system according to claim 12 in the overflow place information storing frame for storing the aforementioned overflow printing information is attached. The aforementioned overflow printing information generates the aforementioned contents creation means by the information storing frame to which the identification information corresponding to the identification information of the aforementioned overflow point information storing frame was given. When [at which it generated] it overflows and two or more printing information exists Although it corresponds to the identification information of the information storing frame which the aforementioned overflow printing information generated among the identification information of the aforementioned overflow point information storing frame, from inside The overflow printing information that chose the thing of predetermined ranking and it was generated by the information storing frame to which the identification information corresponding to the selected identification information was given is stored in the aforementioned overflow point information storing frame in the sequence given to the aforementioned overflow point information storing frame.

[0039] With such composition, overflow with the information storing frames to which the identification information corresponding to the identification information of a overflow place information storing frame was given, and printing information occurs, and when [which was generated] it overflows and two or more printing information exists Although it corresponds to the identification information of the information storing frame which overflow printing information generated among the identification information of a overflow place information storing frame by the contents creation means, from inside The overflow printing information generated by the information storing frame to which the thing of predetermined ranking was chosen as in the sequence given to the overflow place information storing frame, and the identification information corresponding to the selected identification information was given is stored in a overflow place information storing frame.

[0040] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 14 concerning this invention In a digital contents creation system according to claim 11 to 13 to the aforementioned identification information The meaning as a keyword is given. the aforementioned contents creation means When the aforementioned printing information cannot be stored in the information storing frame to which the aforementioned identification information was given, the aforementioned overflow printing information is stored in the same as that of the meaning which the identification information of the information storing frame has, or the information storing frame to which identification information with an analogous meaning was given.

[0041] When it overflows with such composition, without the ability storing printing information in the information storing frame to which identification information was given, it is full of the same as that of the meaning which the identification information of the information storing frame has, or the information storing frame to which identification information with an analogous meaning was given with a contents creation means, and printing information is stored. Furthermore, the digital contents creation system according to claim 15 concerning this invention is equipped with the user information·storage means for memorizing the user information about a user in a digital contents creation system according to claim 1 to 14, and the aforementioned contents selection means chooses the aforementioned digital contents from the aforementioned contents storage means based on the user information on the aforementioned user information·storage means.

[0042] With such composition, based on the user information on a user information·storage means, digital contents are chosen by the contents selection means from contents storage meanses. Here, the operating environment about a user's age, sex, interest taste, the address, name, or user terminal is contained in user information. Hereafter, in a digital contents creation system according to claim 16, it is the same.

[0043] Moreover, a user information·storage means memorizes user information by the input from the outside etc. at the time of operation of this system, without being every means, and memorizing user information at all stages, having memorized user information beforehand, and memorizing user information beforehand. Hereafter, in a digital contents creation system according to claim 16, it is the same.

[0044] Furthermore, the digital contents creation system according to claim 16 concerning this invention is equipped with the user information·storage means for memorizing the user information about a user in a digital contents creation system according to claim 1 to 14, and the aforementioned contents creation means determines the output layout of the digital contents chosen with the aforementioned contents selection means based on the user information on the aforementioned user information·storage means.

[0045] With such composition, the output layout of the digital contents chosen by the contents creation means based on the user information on a user information·storage means is determined. Here, if a user is a senior comparatively as determining an output layout based on user information when it includes age in user information, it is possible that a font adopts a comparatively large layout. Moreover, if sex is a woman when sex is included in user information, it is possible to adopt the layout of the Marubun character font. Moreover, when it includes interest taste in user information, according to the interest taste, it is possible to adopt the layout of the technical·writings document style of the sport newspaper style in the style of the magazine for children. Moreover, when the address is included in user information, it is possible to adopt the layout which made the background the picture of the scenery which specialized in land with the address. Moreover, when a name is included in user information, it is possible to adopt the layout which made the name the title. Moreover, when the operating environment about a user terminal is included in user information and there is little capacity of RAM of a user terminal, it is possible that the picture with a big data capacity adopts a layout which is not used as much as possible.

[0046] On the other hand, in order to attain the above·mentioned purpose, the digital contents creation program according to claim 17 concerning this invention To the digital contents creation system according to claim 1 which consists of a computer system It is a program for performing processing realized as the aforementioned contents creation means. the aforementioned contents creation means The aforementioned digital contents are created by storing the aforementioned printing information in these information storing frame to what associated two or more information storing frames for storing the aforementioned printing information, and has been arranged to the aforementioned layout field. When the aforementioned printing information cannot be stored in the aforementioned information storing frame, it stores in the information storing [which was related with the information storing frame in printing information by overflowing] frame which was not able to be stored in the aforementioned information storing frame among the aforementioned printing information.

[0047] If with such composition a program is read and a digital contents creation system performs processing according to the read program by the digital contents creation system, an operation equivalent to a digital contents creation system according to claim 1 will be obtained.

[0048]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the form of operation of this invention is explained, referring to a drawing. Drawing 1 or drawing 15 is drawing showing the form of implementation of the digital contents creation system concerning this invention, and a digital contents creation program. The form of this operation is applied [in / the contents distribution terminal 100 / for the digital contents creation system and digital contents creation program concerning this invention] about the case where digital contents, such as news, are distributed to a user terminal 200, as shown in drawing 1.

[0049] First, the composition of the network system which applies this invention is explained, referring to drawing 1. Drawing 1 is the block diagram showing the composition of the network system which applies this invention. As shown in drawing 1, two or more contents offer terminals S1-Sn which offer digital contents, the contents distribution terminal 100 which carries out collection accumulation and distributes the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn and which carries out contents distribution, and the user terminal 200 with which use of a user is presented are connected to the Internet 199. In addition, although only one set is illustrating the user terminal 200 in order to make an understanding of invention easy, two or more user terminals are connected to the Internet 199 in fact.

[0050] When it has the same function as the common computer which carried out the bus connection of CPU, ROM, RAM, the I/F, etc., and is constituted and digital contents are created, the contents offer terminals S1-Sn add category No. for specifying the category of digital contents to the digital contents, and transmit it to the contents distribution terminal 100. In addition, the latter part explains category No. in detail.

[0051] A user terminal 200 has the same function as the common computer which carried out the bus connection of CPU, ROM, RAM, the I/F, etc., is constituted, has a WWW (World WideWeb) browser, and accesses the contents distribution terminal 100 by the WWW browser. Next, the functional description of the contents distribution terminal 100 is explained in detail, referring to drawing 2. Drawing 2 is the functional block diagram showing the functional description of the contents distribution terminal 100.

[0052] With the XML parser 11 for whom the contents distribution terminal 100 analyzes the contents data file 10 of XML (eXtensible Markup Language) form as shown in drawing 2 The contents data file input section 12 which inputs the contents data file 10 analyzed by the XML parser 11, With the XML parser 14 who analyzes the layout definition file 13 of XML form The layout definition file input section 15 which inputs the layout definition file 13 analyzed by the XML parser 14, The lei outing section 16 which arranges based on the contents data file 10 and the layout definition file 13 which were inputted in the input sections 12 and 15, With the XML parser 18 who analyzes the drawing specification file 17 of the XML form from the lei outing section 16 It consists of the rasterizing sections 19 which create the file 20 of PDF (Portable Document Format) form by drawing based on the drawing specification file 17 analyzed by the XML parser 18. Especially the form of this operation has the feature in the lei outing section 16 among these components.

[0053] Next, the composition of the contents distribution terminal 100 is explained in detail, referring to drawing 3. Drawing 3 is the block diagram showing the composition of the contents distribution terminal 100. CPU30 which controls an operation and the whole system based on a control program so that the contents distribution terminal 100 is shown in drawing 3 , ROM32 which stores the control program of CPU30 etc. in a predetermined field beforehand, RAM34 for storing the result of an operation required of the operation process of data or CPU30 read from the ROM32 grade, the bus 39 which is a signal line for consisting of I/F38 which carries I/O of data to an external device, and these transmitting data -- mutual -- and it connects possible [data transfer]

[0054] The user information registration DB40 which registers user information, the contents

registration DB42 which carries out collection accumulation of the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn, and the signal line for connecting with the Internet 199 are connected to I/F38 as an external device. Next, the data structure of the user information registration DB40 is explained in detail, referring to a drawing.

[0055] As shown in drawing 4, the user profile table 300 which registers user information is stored in the user information registration DB40. Drawing 4 is drawing showing the data structure of a user profile table 300. A user profile table 300 can register 1 or two or more records for every user, as shown in drawing 4. The field 302 which registers the user ID for each record specifying a user, The field 304 which registers the distribution place address of digital contents, The field 306 which registers category No., and the field 308 which registers a keyword, It is constituted including the field 310 which registers a distribution day, the field 312 which registers delivery time, the field 314 which registers layout No., the field 316 which registers the maximum pagination, and the field 318 which registers a font size.

[0056] The keyword is registered into the field 308 when choosing the digital contents containing the keyword specified by the user as a candidate for distribution. As a keyword, a user gives the keyword considered to occur frequently in the report of an interested category, for example. In the example of drawing 4, a "processor" is registered into the 1st step of the field 308, and "OS" is registered into the 2nd step of the field 308, respectively.

[0057] A user registers into the field 310 the distribution day which wishes distribution of digital contents. As a distribution day, when you wish distribution of digital contents every day, "every day" is specified, for example, when you wish to distribute only a weekday, a "weekday" is specified, and a "weekend" is specified when you wish to distribute only a weekend. In the example of drawing 4, "every day" is registered into the 1st step of the field 310, and the "weekday" is registered into the 2nd step of the field 310, respectively.

[0058] The delivery time which wishes distribution of digital contents in the distribution day specified by the user is registered into the field 312. As delivery time, one when expressing one day at the 24-hour system time from 0:00 to 23:00 of time is specified, for example. In the example of drawing 4, 5:00 are registered into the 1st step of the field 312, and 11:00 are registered into the 2nd step of the field 312, respectively.

[0059] Layout No. for specifying the output layout of digital contents is registered into the field 314. Layout No. for specifying output arranging [which a user wishes] as layout No., for example is specified. In the example of drawing 4, layout No.2 are registered into the 1st step of the field 314, and layout No.5 are registered into the 2nd step of the field 314, respectively. In addition, the latter part explains layout No. in detail.

[0060] When a display or printing of digital contents is performed, the maximum pagination used as the upper limit is registered into the field 316. As the maximum pagination, the maximum pagination used as an upper limit is specified, for example, and also it can also specify not setting up an upper limit by the notation "u." In the example of drawing 4, 2 pages is registered into the 1st step of the field 316, and "u" is registered into the 3rd step of the field 316, respectively.

[0061] The size of the font when performing a display or printing of digital contents is registered into the field 318. In the example of drawing 4, "smallness" is registered into the 1st step of the field 318, and "it is common" is registered into the 3rd step of the field 318, respectively. Moreover, as shown in drawing 5, the layout No. correspondence table 330 showing the correspondence relation between two or more layout definition files form01-form06 which specified the output layout of digital contents, and the layout definition files form01-form06 and layout No. is stored in the user information registration DB40. Drawing 5 is drawing showing the data structure of a layout definition file and the layout No. correspondence table 330.

[0062] The layout definition files form01-form06 define the size of the picture included in the alphabetic information storing frame and digital contents for storing alphabetic information and the arrangement position in a print sheet field, the size of the font of alphabetic information, a kind and color, character spacing and a row pitch, and the number of pictures, quality, a size and a rate, and are described by XML etc.

[0063] One record is registered into each layout No. of every as shown in the layout No.

correspondence table 330 at drawing 5 (b). Each record is constituted including the field 332 which registered layout No., and the field 334 which registered the file name of a layout definition file. In the example of drawing 5 (b), "1" is registered as layout No., "form01" is registered into the record of the 1st step as a layout definition file name, respectively, "2" is registered as layout No. and "form02" is registered into the record of the 2nd step as a layout definition file name, respectively.

[0064] Next, the data structure of the layout definition files form01-form06 is explained in detail, referring to drawing 6. Drawing 6 is drawing showing a part of data structure of a layout definition file. In addition, although each layout definition files form01-form06 have a data structure different, respectively, they take up and explain a typical thing out of the layout definition files form01-form06 here.

[0065] The layout definition file form01 has the layout field 360 for every page, among those as shown in drawing 6 (a), the page [1st] layout field 360 arranges the title information storing frame 362 for storing title information, the alphabetic information storing frame 364 for storing alphabetic information, the image information storing frame 366 for storing image information, the image information storing frame 368, and the alphabetic information storing frame 370, and is constituted. And "World" is given to the alphabetic information storing frame 364 as ID.

[0066] Moreover, as the page [5th] layout field 360 is shown in drawing 6 (b), the alphabetic information storing frame 372 is arranged and it is constituted, and the same "World" as the alphabetic information storing frame 372 having been given as ID at the alphabetic information storing frame 364 is attached, for example. This means storing in the alphabetic information storing frame 372 the flow object which was not able to be stored in the alphabetic information storing frame 364 among alphabetic information, when the alphabetic information storing frame 364 and the alphabetic information storing frame 372 are associated by ID, alphabetic information cannot be stored in the alphabetic information storing frame 364 and it overflows. Here, a flow object means the overflow information on the alphabetic information and others which overflowed with the present page or the pages before it, without the ability storing in an alphabetic information storing frame.

[0067] in addition, ** which gives other ID and different ID to an alphabetic information storing frame to associate in common according to a design of not only this but a designer although the example of drawing 6 explained the example which has arranged one pair of thing which associated the alphabetic information storing frame -- if it is made like, arbitrary numbers of alphabetic information storing frames can be associated. Moreover, in case digital contents are arranged, as shown in drawing 7, the flow managed table 400 for managing a flow object is generated and stored at the user information registration DB40. Drawing 7 is drawing showing the data structure of the flow managed table 400.

[0068] The flow managed table 400 registers one record for every flow object which overflowed from the alphabetic information storing frame, as shown in drawing 7. The field 401 which registers the report number for each record specifying a flow object, The field 404 which registers the head position (overflow position) of a flow object among alphabetic information, The field 406 which registers ID given to the alphabetic information storing frame which the flow object generated, The field 408 which registers the page number (page number of an overflowing agency) to which the alphabetic information storing frame which the flow object generated belongs, It is constituted including the field 410 which registers the page number (storing page number of a flow object) to which the alphabetic information storing frame which stored the tail of a flow object belongs, and the field 412 which registers the processed flag which shows whether a flow object is unsettled.

[0069] According to the flow managed table 400, a flow object is processed by the FIFO (FirstIn First Out) method. That is, the record is registered into the tail of the flow managed table 400 about the flow object whose number of times of overflow is the 1st time, and an unsettled flow object is processed in an order from the head of the flow managed table 400. However, as a result of processing an unsettled flow object, when it overflows again, without the ability storing also in a new information storing frame, about the flow object, the record is exceptionally registered into the head of the flow managed table 400. This is for preventing

that the content of a report is distributed over broad pagination by registering with a head and processing preferentially.

[0070] Next, the data structure of the contents registration DB42 is explained in detail, referring to a drawing. As shown in drawing 8, the category correspondence table 340 showing the correspondence relation between the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn, and a main category and a sub category and category No. is stored in the contents registration DB42. Drawing 8 is drawing showing the data structure of digital contents and the category No. correspondence table 340.

[0071] As shown in the digital contents offered from the contents offer terminals S1-Sn at drawing 8 (a), a report number and category No. are attached, and based on the category No., the contents distribution terminal 100 classifies digital contents for every category, and registers them into the contents registration DB42. In the case of registration, with reference to the category No. correspondence table 340, a main category and a sub category are added to digital contents, and are registered into a pan besides report number and category No. Moreover, digital contents are constituted as one report including the title information which shows the title of a report, the image information about the picture of a report, and the alphabetic information about the text of a report.

[0072] As shown in drawing 8 (b), one record is registered into the category No. correspondence table 340 for every main category and sub category. Each record is constituted including the field 342 which registered category No., the field 344 which registered the main category, and the field 346 which registered the sub category. the example of drawing 8 (b) -- the record of the 1st step -- as category No., "world news" registers as a main category and the "United States" registers ["1102"] as a sub category, respectively -- having .. **** .. the record of the 6th step -- as category No., a "sport" is registered as a main category and "baseball" is registered for "2010" as a sub category, respectively

[0073] Next, the processing performed by the composition of CPU30 and CPU30 is explained, referring to drawing 9 and drawing 10. CPU30 consists of a microprocessing unit MPU etc., the predetermined program stored in the predetermined field of ROM32 is started, and the user registration processing and contents distribution processing which are shown in the flow chart of drawing 9 and drawing 10 are performed by time sharing according to the program, respectively.

[0074] Introduction and user registration processing are explained in detail, referring to drawing 9. Drawing 9 is a flow chart which shows user registration processing. User registration processing requires the input of required user information, such as user ID, of a user with access, it is the processing which registers the inputted user information into a user profile table 300, and if it performs in CPU30, as shown in drawing 9, it will shift to Step S100 first. In addition, the interactive-mode communication with a user performs all the inputs in each step hereafter.

[0075] At Step S100, a main category and a sub category are inputted, it shifts to Step S102 and user ID and a password are inputted, it shifts to Step S104 and the distribution place address is inputted, it shifts to Step S106, a distribution day and delivery time are inputted, and it shifts to Step S108. At Step S108, layout No. is inputted and it shifts to Step S110, the maximum pagination is inputted and it shifts to Step S112, and a font size is inputted, it shifts to Step S114, the user information inputted at Steps S100-S112 is registered into a user profile table 300, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0076] Next, contents distribution processing is explained in detail, referring to drawing 10. Drawing 10 is a flow chart which shows contents distribution processing. Contents distribution processing is processing which distributes digital contents to a user terminal 200 with reference to a user profile table 300, and if it performs in CPU30, as shown in drawing 10, it will shift to Step S200 first. In addition, processing of each step is [the following and] processing about one record of a user profile table 300. In fact, only the record count registered into the user profile table 300 performs processing of each step.

[0077] At Step S200, a distribution day and delivery time are read from a user profile table 300, and it shifts to Step S202, and although it shifts to Step S204 when it judges whether it

is the time which should distribute digital contents based on the distribution day and delivery time which were read and judges with it being the time which should distribute digital contents (Yes), otherwise, when it judges, (No) shifts to Step S200.

[0078] At Step S204, category No. is read from a user profile table 300, and it shifts to Step S206, and the digital contents of the contents registration DB42 are searched based on read category No., the digital contents to which category No. which is in agreement with the category No. was given are ****(ed), and it shifts to Step S208.

[0079] At Step S208, read layout No. from a user profile table 300, and it shifts to Step S210. With reference to the layout No. correspondence table 330, read the layout definition file corresponding to read layout No. from the user information registration DB40, and it shifts to Step S212. Automatic-layout processing which determines an output layout about the digital contents which ****(ed) at Step S206 based on the read layout definition file, and creates digital contents is performed, and it shifts to Step S214.

[0080] At Step S214, the distribution place address is read from a user profile table 300, and it shifts to Step S216, and the created digital contents are distributed to read distribution place address **, and a series of processings are ended to it, and it is returned to the original processing. Next, automatic-layout processing of the above-mentioned step S212 is explained in detail, referring to drawing 11. Drawing 11 is a flow chart which shows automatic-layout processing.

[0081] If automatic-layout processing is performed at the above-mentioned step S212, as shown in drawing 11, it will shift to Step S300 first. At Step S300, set up the thing of a head page as a processing object among the layout fields 360 of the layout definition file read at Step S210, and it shifts to Step S302. Determine in a page the position of the fixed wire arranged fixed, and it shifts to Step S304. The configuration and position of fixed alphabetic information which are arranged fixed are determined in a page, it shifts to Step S306, the configuration and position of fixed image information which are arranged fixed in a page are determined, and it shifts to Step S308.

[0082] At Step S308, the configuration and position of an alphabetic information storing frame which store a flow object are determined, processing which stores a flow object in the alphabetic information storing frame is performed, and it shifts to Step S310, and based on predetermined priority, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen from the digital contents which ****(ed) at Step S206, and it shifts to Step S312.

[0083] At Step S312, the configuration and position of a title information storing frame are determined based on the selection report chosen at Step S310. Perform processing which stores in the title information storing frame the title information included in a selection report, and it shifts to Step S314. Based on a selection report, determine the configuration and position of an image information storing frame, perform processing which stores in the image information storing frame the image information contained in a selection report, and it shifts to Step S316. Based on a selection report, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined, processing which stores in the alphabetic information storing frame the alphabetic information included in a selection report is performed, and it shifts to Step S318.

[0084] When it judges whether an unsettled information storing frame exists in the layout field 360 and it is judged as an unsettled information storing frame not existing, at Step S318 (No) Shift to Step S320 and it judges whether processing of Steps S302-S318 was completed about all the pages of the layout definition file read at Step S210. When it judges with processing having been completed about all pages (Yes), it shifts to Step S322, processing which carries an unsettled flow object is performed, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0085] On the other hand, at Step S320, when it judges with processing of Steps S302-S318 being completed about no pages of the layout definition file read at Step S210, (No) shifts to Step S324, sets up the thing of the following page as a processing object among the layout fields 360 of the layout definition file read at Step S210, and shifts to Step S302.

[0086] When it judges with on the other hand an unsettled information storing frame existing in the layout field 360 at Step S318 (Yes), it shifts to Step S310. Next, the storing processing

to the alphabetic information storing frame of the above-mentioned step S316 is explained in detail, referring to drawing 12. Drawing 12 is a flow chart which shows the storing processing to the alphabetic information storing frame of Step S316.

[0087] The storing processing to an alphabetic information storing frame is processing which stores new alphabetic information in an alphabetic information storing frame, and if it performs at the above-mentioned step S316, as shown in drawing 12, it will shift to Step S400 first. At Step S400, when it judges whether ID is given to the alphabetic information storing frame and judges with ID being attached (Yes), it shifts to Step S402, and the amount of information of the alphabetic information included in a selection report is computed, and it shifts to Step S404.

[0088] At Step S404, based on the computed amount of information, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined, and it shifts to Step S406, and the alphabetic information included in a selection report is stored in an alphabetic information storing frame, and it shifts to Step S408. Concretely, at Step S404, it is determined that the configuration and position of an alphabetic information storing frame will not overlap other information storing frames which the configuration has already determined. For example, when other information storing frames which the configuration has already determined are overlapped, it is made not to overlap other information storing frames by deformed and moving in the direction to which an alphabetic information storing frame is movable. In order to make it not spoil the layout which the designer meant as much as possible at this time, it is desirable to perform deformation or movement so that deformation of an alphabetic information storing frame or the degree of movement may serve as the minimum. Moreover, the direction of deformation or movement may be determined dynamically, and may be determined beforehand. This is the same in processing of Step S418.

[0089] When it judges whether the alphabetic information included in a selection report was able to store in the alphabetic information storing frame at Step S408 and judges with the ability of alphabetic information to have stored in the alphabetic information storing frame (it is not a flow), (No) shifts to Step S410. The intact thing in which it is the alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was given, and alphabetic information is not stored. When it judges whether it exists in other layout fields 360 and judges with the intact alphabetic information storing frame to which the same ID was given existing (Yes) It shifts to Step S412, in order to present other use with the alphabetic information storing frame, ID given to the alphabetic information storing frame is deleted, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0090] On the other hand, at Step S410, when it judges with the intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was given not existing in other layout fields 360, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing. On the other hand, when it judges with no the alphabetic information included in a selection report being able to store in an alphabetic information storing frame, and there being (it being a flow) (Yes), it shifts to Step S414, overflow processing is performed about the flow object, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at Step S408.

[0091] On the other hand, at Step S400, when it judges with ID not being given to an alphabetic information storing frame, (No) shifts to Step S416, computes the amount of information of the alphabetic information included in a selection report, and shifts to Step S418. At Step S418, based on the computed amount of information, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined, and it shifts to Step S420, and the alphabetic information included in a selection report is stored in an alphabetic information storing frame, and it shifts to Step S422.

[0092] At Step S422, when it judges whether the alphabetic information included in a selection report was able to store in the alphabetic information storing frame and judges with the ability of alphabetic information to have stored in the alphabetic information storing frame (it is not a flow), (No) ends a series of processings and is returned to the original processing. On the other hand, when it judges with no the alphabetic information included in

a selection report being able to store in an alphabetic information storing frame, and there being (it being a flow) (Yes), it shifts to Step S424, cancellation processing is performed about the flow object, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at Step S422. Concretely, at Step S424, cancellation of a flow object can be performed per a paragraph besides canceling a flow object simply, a sentence, or word. For example, when carrying out per paragraph, the contents of a paragraph storable in an alphabetic information storing frame can be stored in the alphabetic information storing frame among alphabetic information, and the contents of the other paragraph can be canceled. It is the same when carrying out per a sentence or word. If it carries out per a paragraph, a sentence, or word, as compared with canceling simply, it will become a legible layout.

[0093] Next, the storing processing to the alphabetic information storing frame of the above-mentioned step S308 is explained in detail, referring to drawing 13. Drawing 13 is a flow chart which shows the storing processing to the alphabetic information storing frame of Step S308. The storing processing to an alphabetic information storing frame is processing which stores a flow object in an alphabetic information storing frame, and if it performs at the above-mentioned step S308, as shown in drawing 13, it will shift to Step S500 first.

[0094] When it judges whether ID is given to the alphabetic information storing frame at Step S500 and judges with ID being attached (Yes) Shift to Step S502 and it searches in an order from the head of the flow managed table 400. When it judges whether the record with which the processed flag was cleared and the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was registered exists and judges with the record of relevance existing (Yes), it shifts to Step S504. A flow object is read with reference to the record of relevance, and it shifts to Step S506, and the amount of information of the read flow object is computed, and it shifts to Step S508.

[0095] At Step S508, based on the computed amount of information, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined, and it shifts to Step S510, and the read flow object is stored in an alphabetic information storing frame, and it shifts to Step S512. At Step S512, when it judges whether the read flow object was able to store in the alphabetic information storing frame and judges with the ability of the flow object to have stored in the alphabetic information storing frame (it is not a flow), (No) shifts to Step S514, in the record of relevance, sets a processed flag while it sets the storing page number of a flow object as the present page number, and shifts to Step S516.

[0096] The intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was given at Step S516 When it judges whether it exists in other layout fields 360 and judges with the intact alphabetic information storing frame to which the same ID was given existing (Yes) It shifts to Step S518, in order to present other use with the alphabetic information storing frame, ID given to the alphabetic information storing frame is deleted, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0097] On the other hand, at Step S516, when it judges with the intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was given not existing in other layout fields 360, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing. On the other hand, when it judges with the read flow object being able to store in an alphabetic information storing frame, and there being nothing (it being a flow) (Yes), it shifts to Step S520, overflow processing is performed about the flow object, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing at Step S512.

[0098] When it judges with ID not being given to an alphabetic information storing frame at (No) and Step S500 when it judges with the record with which the ID same on the other hand as ID of the alphabetic information storing frame of present that a processed flag is cleared [and] at Step S502 was registered not existing, each (No) ends a series of processings, and is returned to the original processing. Next, flow processing of the above-mentioned steps S414 and S520 is explained in detail, referring to drawing 14. Drawing 14 is a flow chart which shows flow processing.

[0099] If flow processing is performed at the above-mentioned steps S414 and S520, as shown

in drawing 14, it will shift to Step S600 first. At Step S600, compute the head position of a flow object among alphabetic information, and it shifts to Step S602. It judges whether the record with which the processing flag was cleared and the same report number was registered exists in the flow managed table 400. When it judges with the record with which the processing flag was cleared and the same report number was registered not existing, (No) It shifts to Step S604, the record which generated and generated the record about a flow object is registered into the tail of the flow managed table 400, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing. Concretely, at Step S604, the record about a flow object is generated by registering into the field 404 the head position computed at Step S600, registering into the field 406 ID given to the alphabetic information storing frame, registering [registering the report number of a flow object into the field 402,] the present page number into the field 408, and clearing a processed flag. This is the same in processing of Step S606.

[0100] When it judges with the record with which the processing flag was cleared and the same report number was registered at Step S602 on the other hand existing in the flow managed table 400 (Yes) While shifting to Step S606, generating the record about a flow object and performing the same processing as Step S514 about the record of relevance The generated record is registered into the head of the flow managed table 400, a series of processings are ended, and it is made to return to the original processing.

[0101] Next, processing of the unsettled flow object of the above-mentioned step S322 is explained in detail, referring to drawing 15. Drawing 15 is a flow chart which shows processing of an unsettled flow object. If processing of an unsettled flow object is performed at the above-mentioned step S322, as shown in drawing 15, it will shift to Step S700 first.

[0102] Although it shifts to Step S702 at Step S700 when it searches in an order from the head of the flow managed table 400, it judges whether the record with which the processed flag is cleared exists and it judges with the record with which the processed flag is cleared existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) ends a series of processings and is returned to the original processing.

[0103] At Step S702, add the layout field 360 of a new page, and it shifts to Step S704. Determine the configuration and position of an alphabetic information storing frame which store a flow object like Step S308, perform processing which stores a flow object in the alphabetic information storing frame, and it shifts to Step S706. Although it shifts to Step S704 when it judges whether an unsettled information storing frame exists in the layout field 360 and judges with an unsettled information storing frame existing (Yes), otherwise, when it judges, (No) shifts to Step S700.

[0104] Next, operation of the gestalt of the above-mentioned implementation is explained. First, the case where information required in order to distribute digital contents is registered is explained. When a user wishes distribution of digital contents, in a user terminal 200, a user accesses the contents distribution terminal 100 by the WWW browser, and inputs a user registration demand.

[0105] In a user terminal 200, if a user registration demand is inputted, the demand which should input required user information will be given to a user by communication with the contents distribution terminal 100. Here, if a user inputs a main category and sub category, user ID, a password, the distribution place address, a distribution day, delivery time, layout No., the maximum pagination, and a font size as user information according to the input request, these user information will be transmitted to the contents distribution terminal 100.

[0106] At the contents distribution terminal 100, if user information is received with a registration demand, the received user information will be registered into a user profile table 300 through Steps S100-S114. Next, the case where digital contents are distributed with reference to a user profile table 300 is explained.

[0107] At the contents distribution terminal 100, when it becomes the time which should distribute digital contents with reference to a user profile table 300, through Steps S204 and S20, category No. is read from a user profile table 300, the digital contents of the contents registration DB42 are searched based on read category No., and the digital contents to which category No. which is in agreement with the category No. was given are ****(ed).

Subsequently, an output layout is determined through Steps S208-S212 about the digital contents by which the layout definition file corresponding to layout No. which layout No. was read from the user profile table 300, and was read with reference to the layout No. correspondence table 330 was read from the user information registration DB40, and was ****(ed) based on the read layout definition file, and digital contents are created.

[0108] In the process of a layout, the report which should be arranged to the layout field 360 is chosen through Steps S300-S310 from the digital contents by which the configuration and position of the configuration of the position of a fixed wire and fixed alphabetic information, a position, and fixed image information were determined in the order, and were ****(ed) at Step S206 based on predetermined priority.

[0109] Subsequently, when title information is included in the selection report, the title information included in a selection report is stored in a title information storing frame through Step S312. The amount of information of the title information included in a selection report is specifically computed, the configuration and position of a title information storing frame are determined based on the computed amount of information, and the title information included in a selection report is stored in the title information storing frame.

[0110] Subsequently, when image information is contained in the selection report, the image information contained in a selection report is stored in an image information storing frame through Step S314. The configuration and position of an image information storing frame are determined that the amount of information of the image information contained in a selection report is computed, and will not specifically overlap other information storing frames based on the computed amount of information, and the image information contained in a selection report is stored in the image information storing frame.

[0111] Subsequently, when alphabetic information is included in the selection report, the alphabetic information included in a selection report is stored in an alphabetic information storing frame through Step S316. Specifically, when ID is given to the alphabetic information storing frame, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined that the amount of information of the alphabetic information included in a selection report through Steps S400-S406 is computed, and will not overlap other information storing frames based on the computed amount of information, and the alphabetic information included in a selection report is stored in the alphabetic information storing frame. If alphabetic information cannot be stored in an alphabetic information storing frame and it is full of it at this time, the record about the flow object will be registered into the tail of the flow managed table 400 through Steps S408, S414, S600-S604. In addition, through Steps S410 and S412, if alphabetic information can be stored in an alphabetic information storing frame, although it will end without performing registration to the flow managed table 400, if the intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was given exists, in order to prevent other use with the alphabetic information storing frame, ID given to the alphabetic information storing frame will be deleted.

[0112] On the other hand, when ID is not given to an alphabetic information storing frame, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined that the amount of information of the alphabetic information included in a selection report through Steps S400, S416-S420 is computed, and will not overlap other information storing frames based on the computed amount of information, and the alphabetic information included in a selection report is stored in the alphabetic information storing frame. If alphabetic information cannot be stored in an alphabetic information storing frame and it is full of it at this time, since the storing place of a flow object does not exist through Step S424, the flow object will be canceled per a paragraph, a sentence, or word. In addition, if alphabetic information can be stored in an alphabetic information storing frame, it will end as it is.

[0113] And it performs repeatedly until an information storing frame with the storing processing to such a title information storing frame, the storing processing to an image information storing frame, and the storing processing to an alphabetic information storing frame unsettled in the layout field 360 stops existing. Thereby, a report is arranged in one layout field 360 of a page. Next, if an unsettled information storing frame stops existing in the

layout field 360. The thing of the following page is set up as a processing object through Step S324 among the layout fields 360 of the layout definition file read at Step S210. About the layout field 360 of the page, storing processing to the alphabetic information storing frame which stores a flow object is performed. Like [the storing processing to a title information storing frame, the storing processing to an image information storing frame, and the storing processing to an alphabetic information storing frame] the above, it performs repeatedly until an unsettled information storing frame stops existing in the layout field 360.

[0114] In storing processing of a flow object, when a flow object exists, a flow object is stored in an alphabetic information storing frame through Step S308. Specifically, when ID is given to the alphabetic information storing frame, the record with which the processed flag was cleared and the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was registered is searched in an order from the head of the flow managed table 400 through Steps S500-S510. Consequently, if the record of relevance exists, the record will be referred to, a flow object is read, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined that the amount of information of the read flow object is computed, and will not overlap other information storing frames based on the computed amount of information, and the alphabetic information included in a selection report is stored in the alphabetic information storing frame. If a flow object cannot be stored in an alphabetic information storing frame and it is full of it at this time, the record about the flow object will be registered into the head of the flow managed table 400 through Steps S512, S520, S600, S602, and S606. in addition, if a flow object can be stored in an alphabetic information storing frame, pass Step S514 -- although the record of relevance is updated and it ends, if the intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the present alphabetic information storing frame was given exists, pass Steps S516 and S518 -- in order to present other use with the alphabetic information storing frame, ID given to the alphabetic information storing frame is deleted

[0115] Therefore, when alphabetic information cannot be stored in the alphabetic information storing frame to which ID was given and it is full of it, the flow object is stored in the alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the alphabetic information storing frame was given. Storing processing to the alphabetic information storing frame which stores such a flow object on the other hand, storing processing to a title information storing frame, storing processing to an image information storing frame, and repeat processing of the storing processing to an alphabetic information storing frame are performed about all the pages of the layout definition file read at Step S210. Thereby, in the layout field 360 of all pages, a report is arranged and the output layout of digital contents is determined.

[0116] In addition, if the output layout of digital contents is determined, through Steps S222 and S224, the distribution place address will be read from a user profile table 300, and the created digital contents will be distributed to read distribution place address **. Moreover, after processing the layout field 360 about all the pages of the layout definition file read at Step S210 When an unsettled flow object exists Repeat Steps S702-S706, and pass until an unsettled flow object stops existing. The layout field 360 of a new page is added and it is arranged in the layout field 360 where the alphabetic information storing frame which stores a flow object is new. Based on the amount of information of a flow object, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined, and a flow object is stored in the alphabetic information storing frame.

[0117] Thus, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 is stored in the alphabetic information storing frame with which the flow object was given to the same ID as ID of the alphabetic information storing frame, when alphabetic information cannot be stored in an alphabetic information storing frame. Since a flow object is stored in other alphabetic information storing frames when alphabetic information cannot store in an alphabetic information storing frame greatly by this, there is little possibility that it is not necessary to change format, such as a character font, and the configuration of an alphabetic information storing frame etc. will be influenced with the size of alphabetic information. Since a flow object is stored in the alphabetic information storing frame especially related with the

alphabetic information storing frame, even if a flow object occurs, there is also little possibility that informational printing sequence will be spoiled. Therefore, without spoiling the feeling of unification of a layout so much by the contents of alphabetic information, amount of information, and the logical structure as compared with the former, possibility that the layout which the designer meant will be spoiled can be reduced and it can prevent to some extent that informational printing sequence is moreover confused by generating of a flow object.

[0118] Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 stores alphabetic information or its flow object to two or more related alphabetic information storing frames in an order from what has the young page ranking of the layout field where each [these] alphabetic information storing frame belongs. Since the contents of alphabetic information are carried by the young order of page ranking by this, digital contents can be created with a comparatively legible output layout.

[0119] Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 deletes ID given to the intact alphabetic information storing frame, when the tail of a flow object is stored in an alphabetic information storing frame and the intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the alphabetic information storing frame was given exists. Since other use can be presented with the intact alphabetic information storing frame by this when the tail of a flow object is stored in an alphabetic information storing frame, and the intact alphabetic information storing frame to which the same ID as ID of the alphabetic information storing frame was given exists, an alphabetic information storing frame can be used comparatively effectively.

[0120] Furthermore, when the report has been arranged to all the layout fields 360 by which the contents distribution terminal 100 is defined by the layout definition file with the form of this operation and an unsettled flow object exists, an alphabetic information storing frame is arranged to the new layout field 360 which added and added the new layout field 360, and a flow object unsettled in the arranged alphabetic information storing frame is stored.

[0121] Thereby, the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened. Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 repeats the addition of the new layout field 360, arrangement of a flow object, and storing of a flow object, and performs them until an unsettled flow object stops existing.

[0122] Thereby, the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened further. Furthermore, with the form of this operation, when the alphabetic information storing frame which stored the flow object, and other information storing frames will overlap, the contents distribution terminal 100 determines other configurations and positions of an information storing frame so that the alphabetic information storing frame which stored the flow object may not be overlapped.

[0123] Thereby, a flow object can be preferentially arranged rather than arrangement of the information stored in other information storing frames. Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 **** digital contents out of the contents registration DB42 based on the user information on the user information registration DB40.

[0124] Thereby, since a user's peculiar information and the specification information by the user are referred to about selection of digital contents, the digital contents of the contents which met a user's hope comparatively can be created. Furthermore, with the form of this operation, based on the user information on the user information registration DB40, the contents distribution terminal 100 determines the output layout of digital contents, and creates digital contents.

[0125] Thereby, since a user's peculiar information and the specification information by the user are referred to about the determination of an output layout, digital contents can be created with the output layout which met a user's hope comparatively. Furthermore, with the gestalt of this operation, the contents distribution terminal 100 determines the configuration of a title information storing frame, an image information storing frame, and an alphabetic information storing frame so that it may become a necessary minimum size storing title information, image information, or alphabetic information.

[0126] Thereby, title information, image information, or alphabetic information is efficiently

storable in a title information storing frame, an image information storing frame, or an alphabetic information storing frame. Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 is the turn of a title information storing frame, an image information storing frame, and an alphabetic information storing frame, and determines the configuration and position of the information storing frame.

[0127] Since a layout can be determined in the turn that a layout should be thought as important, by this, digital contents can be created with a comparatively legible output layout. With the form of this operation, furthermore, the contents distribution terminal 100 When alphabetic information cannot be stored in an alphabetic information storing frame When the report number about a flow object and an overflow position are registered into the flow managed table 400 and a flow object is stored in an alphabetic information storing frame A report number and an overflow position are read from the flow managed table 400, and a flow object is stored in an alphabetic information storing frame based on the report number and overflow position which were read.

[0128] Thereby, since a flow object can be arranged somewhat regularly, digital contents can be created with a still more legible output layout. Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 performs registration to the flow managed table 400 from the tail, and performs read-out from the flow managed table 400 from the head.

[0129] Thereby, since a flow object can be arranged more regularly, digital contents can be created with a still more legible output layout. Furthermore, with the form of this operation, the registration to the flow managed table 400 performs [alphabetic information / with the same contents distribution terminal 100] registration to the flow managed table 400 from the head about the flow object of the 2nd henceforth.

[0130] Since registration can arrange the flow object of the 2nd henceforth preferentially about the same alphabetic information by this, it can prevent to some extent that the contents of alphabetic information are distributed over broad pagination. Furthermore, with the form of this operation, the contents distribution terminal 100 sets a processed flag, when the tail of a flow object is stored in an alphabetic information storing frame, and when a flow object is stored in an alphabetic information storing frame, it reads the report number and overflow position of a record where the processed flag is cleared from the flow managed table 400.

[0131] Thereby, processing of the flow object using the flow managed table 400 becomes comparatively easy. In the form of the above-mentioned implementation, a layout definition file corresponds to layout definition information according to claim 2, ID corresponds to identification information according to claim 11, alphabetic information is equivalent to printing information a claim 1, 6, 9 and 11, or given in 17, and the alphabetic information storing frame is equivalent to the information storing frame a claim 1, 6, 9 and 11, or given in 17. Moreover, the contents registration DB42 corresponds to a contents storage means according to claim 1 or 15, the user information registration DB40 corresponds to a claim 15, a user information storage means given in 16, or a layout definition information storage means according to claim 2, and Steps S204 and S206 correspond to the contents selection means according to claim 1, 15, or 16.

[0132] Moreover, in the form of the above-mentioned implementation, Steps S208-S212 correspond to the contents creation means a claim 1, 6, 9, 11 and 16, or given in 17. In the form of the above-mentioned implementation in addition, the contents distribution terminal 100 When alphabetic information cannot be stored in an alphabetic information storing frame Since it constitutes so that the flow object may be stored in the alphabetic information storing frame with which the same ID as ID of the information storing frame was given, depending on the case When the alphabetic information storing frame of one and other alphabetic information storing frames straddle and are arranged in the page among two or more related alphabetic information storing frames Alphabetic information or a flow object will be stored in the alphabetic information storing frame and other alphabetic information storing frames of 1. And the blank page by which alphabetic information or a flow object will not be entirely arranged to the layout field 360 may be formed in the inside of the page which the alphabetic information storing frame of 1 and other alphabetic information storing frames straddle. In the form of the above-mentioned implementation, although it is not explaining especially

coping with it in such a case, you may constitute, for example so that the layout field 360 of a blank page may be deleted.

[0133] Since possibility that the fault that a blank page exists between the pages by which information has been arranged will occur can be reduced by this as a result of storing alphabetic information in an alphabetic information storing frame according to correlation, digital contents can be created with a still more legible output layout. In this case, alphabetic information is equivalent to printing information according to claim 8, an alphabetic information storing frame is equivalent to an information storing frame according to claim 8, and Steps S208-S212 correspond to the contents creation means according to claim 8.

[0134] In the gestalt of the above-mentioned implementation moreover, the contents distribution terminal 100 Although it constituted so that the alphabetic information storing frame which stored the flow object might not be overlapped, and other configurations and positions of an information storing frame might be determined when the alphabetic information storing frame which stored the flow object, and other information storing frames would overlap When the alphabetic information storing frame which stored not only this but the flow object, and other information storing frames will overlap, you may constitute so that other information storing frames may not be overlapped, and the configuration and position of an alphabetic information storing frame which stored the flow object may be determined. What is necessary is just to specifically perform the same processing as Step S404 in Step S508.

[0135] Thereby, the information stored in other information storing frames can be preferentially arranged rather than arrangement of a flow object. In this case, alphabetic information is equivalent to printing information according to claim 10, an alphabetic information storing frame is equivalent to an information storing frame according to claim 10, and Steps S208-S212 correspond to the contents creation means according to claim 10.

[0136] moreover, ** to which the contents distribution terminal 100 gives one ID to one alphabetic information storing frame in the gestalt of the above-mentioned implementation -- ** which attaches two or more ID which is different in one alphabetic information storing frame as shown not only in this but in drawing 16 although constituted like -- you may constitute like Drawing 16 is drawing showing a part of data structure of a layout definition file. In the example of drawing 16, the page [Xth] layout field 360 arranges the alphabetic information storing frame 374,376,378, and is constituted, and "A", "B", and "C" are given to the alphabetic information storing frame 374,376,378 as ID, respectively. On the other hand, in addition to this, the layout field 360 of Y (X<Y) page eye arranges another information storing frame 382 with the alphabetic information storing frame 380, and is constituted, and "A", "B", and "C" are given to the alphabetic information storing frame 380 in the sequence as ID.

[0137] In this case, the processing which stores a flow object is realizable as shown in the flow chart of drawing 17. Drawing 17 is a flow chart which shows storing processing of the flow object in the case of Plurality ID. The storing processing to a flow object is processing equivalent to processing of the above-mentioned steps S502-S510, and if it performs in CPU30, as shown in drawing 17, it will shift to Step S800 first.

[0138] At Step S800, acquire ID with the highest priority (it is a top thing at the sequence given to for example, the alphabetic information storing frame) among ID given to the alphabetic information storing frame, and it shifts to Step S802. When it searches in an order from the head of the flow managed table 400, it judges whether the record with which the same ID as ID which the processed flag was cleared and was acquired was registered exists and it judges with the record of relevance existing (Yes), it shifts to Step S804.

[0139] The amount of information of the read flow object is computed, and it shifts to Step S808, and based on the computed amount of information, the configuration and position of an alphabetic information storing frame are determined, and it shifts to Step S510, and at Step S804, a flow object is read with reference to the record of relevance, and it shifts to Step S806, and shifts [the read flow object is stored in an alphabetic information storing frame, and] to Step S512.

[0140] When it judges with the record with which the same ID as ID which the processed flag

was cleared and was acquired at Step S802 on the other hand was registered not existing, (No) Shift to Step S812 and it judges whether what is not set as the object of a judgment of Step S802 among ID given to the alphabetic information storing frame remains. When it judges with ID which has not been set as the object of a judgment remaining (Yes) It shifts to Step S814, and next, ID with a high priority (it is as follows at the sequence given to for example, the alphabetic information storing frame) is acquired among ID given to the alphabetic information storing frame, and it shifts to Step S802.

[0141] When it judges with what is not set as the object of a judgment of Step S802 among ID given to the alphabetic information storing frame at Step S812 on the other hand not remaining, (No) shifts to Step S816, it deletes all ID given to the alphabetic information storing frame, ends a series of processings, and is returned to the original processing. Since priority can be given by this to the flow object stored in an alphabetic information storing frame, while becoming easy to specify informational printing sequence, an alphabetic information storing frame can be used comparatively effectively.

[0142] In this case, alphabetic information is equivalent to printing information according to claim 13, ID corresponds to identification information according to claim 12 or 13, an alphabetic information storing frame is equivalent to an information storing frame according to claim 12 or 13, and Steps S208-S212 correspond to the contents creation means according to claim 13. Moreover, especially in the gestalt of the above-mentioned implementation, although a meaning was not given to ID, as shown in drawing 18, the meaning as a keyword can also be given to ID by giving the category of digital contents to ID, for example. Drawing 18 is drawing showing a part of data structure of a layout definition file.

[0143] It is expectable in X pages that a sport-related report is arranged by the alphabetic information storing frame to which "A" and "B" were given as ID with layout specification like drawing 18 (a). Moreover, it is expectable in X pages that that which the sport-related report was full of with the sport-related report at Y pages is arranged by the alphabetic information storing frame to which "A", "B", and "C" were given as ID with layout specification like drawing 18 (b). By performing such specification for every page, it becomes possible to classify the category of a report for every page.

[0144] In this case, alphabetic information is equivalent to printing information according to claim 14, ID corresponds to identification information according to claim 14, an alphabetic information storing frame is equivalent to an information storing frame according to claim 14, and Steps S208-S212 correspond to the contents creation means according to claim 14. Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although the contents distribution terminal 100 was constituted so that a part to have not been able to store in the alphabetic information storing frame among alphabetic information might be stored in the alphabetic information storing frame with which the same ID as ID of the alphabetic information storing frame was given, in the alphabetic information storing frame to which not only this but the same ID was given, you may constitute it so that it may store anew from the head of alphabetic information. or [adopting which of these two methods] -- a layout definition file -- or you may make it specify as user information

[0145] Moreover, although it constituted in the gestalt of the above-mentioned implementation so that the flow object might be canceled when the contents distribution terminal 100 was not able to store alphabetic information in an alphabetic information storing frame, and it overflowed, and ID was not given to the alphabetic information storing frame An alphabetic information storing frame may be arranged to the new layout field 360 which added and added not only this but the new layout field 360, and you may constitute so that the flow object may be stored in the arranged alphabetic information storing frame.

[0146] In this case, Steps S208-S212 correspond to a contents creation means according to claim 6, alphabetic information is equivalent to printing information according to claim 6, and the alphabetic information storing frame is equivalent to the information storing frame according to claim 6. Moreover, although it constituted in the gestalt of the above-mentioned implementation so that the flow object might be canceled when the contents distribution terminal 100 was not able to store alphabetic information in an alphabetic information storing frame, and it overflowed, and ID was not given to the alphabetic information storing

frame To the next page of the page to which the alphabetic information storing frame which was not able to store not only this but alphabetic information belongs A new alphabetic information storing frame may be created, and you may constitute so that the flow object may be stored in the alphabetic information storing frame which stores the flow object in the created new alphabetic information storing frame, or is already arranged at the following page.

[0147] In this case, Steps S208-S212 correspond to a contents creation means according to claim 7, alphabetic information is equivalent to printing information according to claim 7, and the alphabetic information storing frame is equivalent to the information storing frame according to claim 7. Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although it constituted so that alphabetic information might be dealt with as a flow object, you may constitute so that not only this but title information or image information may be dealt with. However, since it is not desirable for title information or image information to overflow from a title information storing frame or an image information storing frame, the direction which is not performed rather may be suitable for overflow processing like alphabetic information in respect of a layout.

[0148] Moreover, although it did not constitute so that the display which shows that it overflowed might be performed to the information storing frame which overflow generated when it overflowed in the gestalt of the above-mentioned implementation, without the ability storing in an information storing frame in process of a layout You may constitute so that the guidance information (it is "Continued To Page 3" when for example, a flow object storing frame is in 3 pages) for referring to the flow object may be stored in the information storing frame which not only this but overflow generated. You may constitute so that the link place information which shows the link place to the flow object storing frame which furthermore stored the flow object in this case may be combined with guidance information and may be stored. Thereby, the user who received distribution of digital contents can jump and refer to in the part equivalent to the arrangement position of the flow object based on link place information, if guidance information is clicked with a mouse etc.

[0149] Moreover, although it did not constitute so that the display which shows that it overflowed might be performed to the flow object storing frame which stored the flow object when it overflowed in the gestalt of the above-mentioned implementation, without the ability storing in an information storing frame in process of a layout In the flow object storing frame which stored not only this but the flow object You may constitute so that the guidance information (it is "Continued From Page 1" when the information storing frame which overflow generated is in 1 page) for referring to the object of the information storing frame which overflow generated may be stored. You may constitute so that the link place information which shows the link place to the information storing frame which overflow furthermore generated in this case may be combined with guidance information and may be stored. Thereby, the user who received distribution of digital contents can jump and refer to based on link place information in the part equivalent to the arrangement position of the object of the information storing frame which overflow generated, if guidance information is clicked with a mouse etc.

[0150] Moreover, in the form of the above-mentioned implementation, although it is the turn of a title information storing frame, an image information storing frame, and an alphabetic information storing frame, and it constituted so that the configuration and position of the information storing frame might be determined, it is turn not only this but arbitrary, and you may constitute so that the configuration and position of an information storing frame may be determined. Moreover, you may register with a user profile table 300 by making a configuration and determination sequence of a position into user information.

[0151] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although it constituted so that it might arrange determining the configuration and position of an information storing frame dynamically, once it stores information in all the information storing frames not only this but in the layout field 360, you may constitute so that it may arrange by determining the configuration and position of each information storing frame. Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although it constituted

based on user information so that the output layout of digital contents might be determined, based on the amount of the alphabetic information included in the number or digital contents of a picture contained not only in this but in digital contents, you may constitute so that the output layout of digital contents may be determined.

[0152] Even if there are many amounts of the alphabetic information included in the number or digital contents of a picture contained in digital contents by this and there are conversely, it can be made a comparatively legible output layout. [few] Moreover, in the form of the above-mentioned implementation, although it constituted so that layout processing of Step S212 might be performed at the contents distribution terminal 100, you may constitute so that not only this but these layout processing may be performed by the user terminal 200. Thereby, it can reduce that a processing load concentrates on the contents distribution terminal 100.

[0153] Moreover, although the case where drawing 9 or drawing 15, and the control program with which it has hit performing processing shown in the flow chart of drawing 17, and the gap is also beforehand stored in ROM32 were performed in the form of the above-mentioned implementation was explained, from the storage with which the program which showed not only this but these procedures was memorized, the program is read into RAM34 and it may be made to perform it.

[0154] Here, storages are a magnetic storage type / optical reading method storages, such as optical reading method storages, such as magnetic storage type storages, such as semiconductor storages, such as RAM and ROM, and FD, HD, and CD, CDV, LD, DVD, and MO, and if it is the storage which can be read by computer regardless of how to read magnetic and optical **, they are electronic and a thing containing all storages.

[0155] Moreover, in the form of the above-mentioned implementation, although the case where the digital contents creation system and digital contents creation program concerning this invention were applied to the network system which consists of the Internet 199 was explained, you may apply to the so-called intranet which communicates with the same method not only as this but the Internet 199. Of course, it is also applicable not only to the network which communicates with the same method as the Internet 199 but the usual network.

[0156] Moreover, in the gestalt of the above-mentioned implementation, although it applied [in / the contents distribution terminal 100 / for the digital contents creation system and digital contents creation program concerning this invention] about the case where digital contents, such as news, are distributed to a user terminal 200 as shown in drawing 1, in other cases, it is applicable in the range which does not deviate from the main point of not only this but this invention.

[0157]

[Effect of the Invention] Since according to the claim 1 concerning this invention, or the digital contents creation system given in 16 it is full of other information storing frames and printing information is stored when printing information cannot store in an information storing frame greatly as explained above, there is little possibility that it is not necessary to change format, such as a character font, and the configuration of an information storing frame etc. will be influenced with the size of printing information. Since it is full of the information storing frame especially related with the information storing frame and printing information is stored, even if overflow printing information occurs, there is also little possibility that informational printing sequence will be spoiled. Therefore, without spoiling the feeling of unification of a layout so much by the contents of printing information, amount of information, and the logical structure as compared with the former, possibility that the layout which the designer meant will be spoiled can be reduced and the effect that it can prevent to some extent is acquired [that moreover overflow and informational printing sequence is confused by generating of printing information, and].

[0158] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 3 concerning this invention, since the contents of printing information are carried by the young order of page ranking, the effect that digital contents can be created with a comparatively legible output layout is also acquired. Furthermore, since other use can present with the part

where the overflow place information storing frame or it has been arranged when a overflow place information storing frame is related with the information storing frame which stored the tail of overflow printing information according to the digital contents creation system according to claim 4 concerning this invention, the effect that an information storing frame can use comparatively effectively is also acquired.

[0159] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 6 or 7 concerning this invention, the effect that the leakage of the digital contents which should be carried can be lessened is also acquired. Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 7 concerning this invention, when arranging digital contents with very much pagination, the effect that digital contents can be created with a comparatively legible output layout is also acquired.

[0160] Furthermore, since possibility that the fault that a blank page exists between the pages by which information has been arranged as a result of storing printing information in an information storing frame according to correlation will occur can reduce according to the digital contents creation system according to claim 8 concerning this invention, the effect that digital contents can create with a comparatively legible output layout is also acquired.

[0161] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 9 concerning this invention, the effect that overflow printing information can be arranged preferentially is also acquired rather than arrangement of the information stored in other information storing frames. Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 10 concerning this invention, the effect that the information stored in other information storing frames can be arranged preferentially is also acquired rather than arrangement of overflow printing information.

[0162] Furthermore, since priority can be given to the overflow printing information set as the storing object of a overflow place information storing frame according to the digital contents creation system according to claim 13 concerning this invention, while becoming easy to specify informational printing sequence, the effect that an information storing frame can be used comparatively effectively is also acquired. Furthermore, since it overflows and printing information can store, according to the digital contents creation system according to claim 14 concerning this invention, the same as that of the meaning which the identification information has in the information storing frame for storing overflow printing information, or the effect which generated by the information storing frame to which identification information with an analogous meaning was given that a semantic content can prescribe informational printing sequence are also acquired.

[0163] Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 15 concerning this invention, since a user's peculiar information and the specification information by the user are referred to about selection of digital contents, the effect that the digital contents of the content which met a user's hope comparatively can be created is also acquired. Furthermore, according to the digital contents creation system according to claim 16 concerning this invention, since a user's peculiar information and the specification information by the user are referred to about the determination of an output layout, the effect that digital contents can be created with the output layout which met a user's hope comparatively is also acquired.

[0164] On the other hand, according to the digital contents creation program according to claim 17 concerning this invention, an effect equivalent to a digital contents creation system according to claim 1 is acquired.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the composition of the network system which applies this invention.

[Drawing 2] It is the functional block diagram showing the functional description of the contents distribution terminal 100.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the composition of the contents distribution terminal 100.

[Drawing 4] It is drawing showing the data structure of a user profile table 300.

[Drawing 5] It is drawing showing the data structure of a layout definition file and the layout No. correspondence table 330.

[Drawing 6] It is drawing showing a part of data structure of a layout definition file.

[Drawing 7] It is drawing showing the data structure of the flow managed table 400.

[Drawing 8] It is drawing showing the data structure of digital contents and the category No. correspondence table 340.

[Drawing 9] It is the flow chart which shows user registration processing.

[Drawing 10] It is the flow chart which shows contents distribution processing.

[Drawing 11] It is the flow chart which shows automatic layout processing.

[Drawing 12] It is the flow chart which shows the storing processing to the alphabetic information storing frame of Step S316.

[Drawing 13] It is the flow chart which shows the storing processing to the alphabetic information storing frame of Step S308.

[Drawing 14] It is the flow chart which shows flow processing.

[Drawing 15] It is the flow chart which shows processing of an unsettled flow object.

[Drawing 16] It is drawing showing a part of data structure of a layout definition file.

[Drawing 17] It is the flow chart which shows two or more storing processings of the flow object in the case of ID.

[Drawing 18] It is drawing showing a part of data structure of a layout definition file.

[Description of Notations]

10 Contents Data File

11, 14, 18 XML parser

12 Contents Data File Input Section

13 Layout Definition File

15 Layout Definition File Input Section

16 Lei Outing Section

17 Drawing Specification File

19 Rasterizing Section

100 Contents Distribution Terminal

200 User Terminal

S1-Sn Contents offer terminal

30 CPU

32 ROM

34 RAM

38 I/F

40 User Information Registration DB

42 Contents Registration DB
300 User Profile Table
330 Layout No. Correspondence Table
340 Category No. Correspondence Table
400 Flow Managed Table
360 Layout Field
362 Title Information Storing Frame
364,370-380 Alphabetic information storing frame
366,368 Image information storing frame

[Translation done.]